

filozofuj!

magazyn popularyzujący filozofię

2020 › nr 2 (32)

Cena 12 zł
(w tym 8% VAT)
Nakład 2800 egz.

TAJEMNICA ŻYCIA



filozofuj.eu
redakcja@filozofuj.eu

Wydawnictwo
Academicon



Drodzy Czytelnicy,

życie jest zjawiskiem, które organizuje nasze funkcjonowanie w świecie. To, co martwe, na ogół pozostaje na marginesie naszych zainteresowań. Jest tak dlatego, że bycie żywym jest warunkiem koniecznym podejmowania jakichkolwiek działań. Pozostaje jednak pytanie: czym tak naprawdę jest życie? Czy redukuje się ono jedynie do procesów fizycznych, czy też może jest czymś zupełnie innym? Jest zresztą czymś zaskakującym, że nasza cywilizacja, która tak bardzo szczyci się stopniem zaawansowania rozwoju technologicznego, do tej pory ma poważne wątpliwości co do tego, jaka jest natura fenomenu, który umożliwił jej powstanie.

Problem życia ma w filozofii długą historię. Dociekania w tej kwestii rozpoczęli presokratycy, a kolejne rozdziały pisali tacy myśliciele jak Arystoteles, René Descartes czy Henri Bergson. Dzięki wysiłkom podejmowanym w ramach nauk przyrodniczych mamy dzisiaj do dyspozycji morze danych na temat procesów, które towarzyszą zjawisku życia. Nie oznacza to jednak, że w pełni je rozumiemy. Zadaniem filozofów byłoby zatem zinterpretowanie tych danych i sformułowanie spójnej i odpornej na zarzuty teorii życia. Najnowszy numer zawiera fascynujące teksty, które mogą nas przybliżyć do osiągnięcia tego celu. Autorzy mierzą się w nich bowiem z wieloma skomplikowanymi zagadnieniami, takimi jak hylozoizm, witalizm, organicyzm, biocentryzm, natura emergencji i teoria ewolucji. Panoramę tych poglądów podsumowuje wywiad z profesorem Peterem Godfreyem-Smithem z Uniwersytetu w Sydney.

Zachęcamy Was również do zwrócenia uwagi na stałe działy pisma, w których tym razem przeczytacie m.in. o metaforach (otwieramy nowy cykl tekstów prof. Marka Hetmańskiego!), zasadzie życzliwości, filozoficznej interpretacji powieści Olgi Tokarczuk i poglądach starożytnych filozofów na fenomen życia. Dla nauczycieli jak zwykle przygotowaliśmy scenariusz lekcji. Filozofujcie (z życiem)!

Redakcja



2020 › nr 2 (32)
filozofuj!
magazyn popularyzujący filozofię

MARZEC

■ **26 marca 1940 r.** – w Szymbarku urodził się myśliciel, pisarz i socjolog **Andrzej Koraszewski**, niegdyś dziennikarz BBC, a także publicysta paryskiej „Kultury". W 2014 r. stworzył blog internetowy Listy z naszego sadu, na którym to wraz z innymi polskimi i zagranicznymi publicystami zamieszcza artykuły dotyczące zjawisk, problemów związanych z filozofią, historią, biologią ewolucyjną i nowym ateizmem. Autor takich prac jak: *W grzechu poczęci: wiara i seks we współczesnym świecie*, *Wszystkie winy Izraela*, *Ateista*. (M.W.)



Stanisław Leśniewski

■ **28 marca (albo 30 marca) 1886 r.** – w Serpuchowie urodził się wybitny, choć mało znany szerszej publiczności polski filozof i logik **Stanisław Leśniewski**. Stopień naukowy doktora filozofii uzyskał na podstawie pracy *Przyczynek do analizy zdań egzystencjalnych*. Zajmował się rachunkiem zdań i nazw, a także ogólną teorią zbiorów. Zasłynął z opracowania teorii kategorii semantycznych oraz z rozróżnienia dwóch poziomów języka – języka i metajęzyka. W 1919 r. otrzymał powołanie na katedrę filozofii matematyki Uniwersytetu Warszawskiego, a w roku 1936 tytuł naukowy profesora zwyczajnego. Nie cieszył się nim jednak długo, bowiem trzy lata później zmarł na skutek powikłań po operacji mającej na celu usunięcie nowotworu tarczycy. (A.F.-J.)

■ **28 marca 1942 r.** – urodził się amerykański filozof **Daniel Dennett**, autor licznych artykułów i książek o charakterze popularnonaukowym z zakresu kognitywistyki, ewolucjonizmu/darwinizmu oraz filozofii umysłu. Dennett zaliczany jest do grona tzw. nowych ateistów (obok Richarda Dawkinsa, Christophera Hitchensa, Sama Harrisa, Victora Stengera). Według D. Dennetta wszelkie bóstwa i związane z nimi religie to jedynie wytwór wczesnego rozwoju ludzkości (prehistoria, starożytność), pozbawionej znacznej części wiedzy na temat funkcjonowania świata. Wybrane dzieła Dennetta: *Od bakterii do Bacha. O ewolucji umysłów*, *Dźwignie wyobraźni i inne narzędzia do myślenia*, *Świadomość*, *Odczarowanie. Religia jako zjawisko naturalne*. (M.W.)



Św. Tomasz z Akwinu

■ **7 marca 1274 r.** – zmarł **św. Tomasz z Akwinu**, wybitny filozof scholastyczny, teolog, dominikanin. Studiował sztuki wyzwolone na Uniwersytecie w Neapolu. Jego działalność filozoficzna koncentrowała się wokół przystosowania myśli Arystotelesa do treści niesionych przez teologiczną doktrynę chrześcijańską, do której wprowadził między innymi takie pojęcia jak „akt" i „możność", „forma" i „materia" czy „przyczynowe powiązanie zdarzeń". Hołdował koncepcji wiary, która „poszukuje zrozumienia", a więc opiera się nie tylko na mistycznych, pozaracjonalnych formach poznania, ale również na rzetelnej, logicznej i filozoficznej wiedzy. Przyczynił się do unaukowienia teologii, która od czasów mu współczesnych zaczęła być traktowana jako równoprawna z innymi dziedzina nauki. Przedstawił pięć czysto rozumowych argumentów za istnieniem Boga – argument z ruchu, argument z przyczyny, argument z przygodności bytów, argument z gradacji doskonałości oraz argument z celowego działania będącego oznaką rozumności. (A.F.-J.)

KWIECIEŃ

■ **27 kwietnia 1938 r.** – we Fryburgu Bryzgowijskim zmarł **Edmund Husserl**, jeden z najwybitniejszych filozofów niemieckich, twórca fenomenologii. Kształcił się w Berlinie i w Wiedniu, następnie pracował naukowo w Getyndze. Twierdził, że poznanie możliwe jest jedynie na drodze tak zwanej redukcji fenomenologicznej (*epoché*), w ramach której dochodzi do zawieszenia wszelkich sądów o świecie. Skutkuje ona zwrotem w stronę świadomości, która zawsze jest intencjonalna, a więc na coś ukierunkowana. Filozofia Husserla wywarła wpływ na wielu późniejszych myślicieli, a pod jego okiem filozoficzne szlify zdobywali między innymi Martin Heidegger oraz Edyta Stein. Jego główne dzieła to m.in.: *Badania logiczne*, *Idea fenomenologii*, *Filozofia jako ścisła nauka*, *Idee czystej fenomenologii i fenomenologicznej filozofii*, *Medytacje kartezjańskie*. (A.F.-J.)

■ **9 kwietnia 1967 r.** – w Los Angeles urodził się filozof **Sam Harris**, autor głośnych prac poświęconych krytyce religii: *Koniec wiary. Religia, terror i przyszłość rozumu* oraz *Przebudzenie. Duchowość bez religii*. Uzyskał doktorat z zakresu neurobiologii na Uniwersytecie Stanforda. Harris często bierze udział w publicznych dyskusjach z przedstawicielami różnych wyznań i szkół filozoficznych (David Wolpe, Reza Aslan, William Lane Craig). Znany jest z ostrej krytyki islamu i chrześcijańskiej koncepcji moralności. (M.W.)

■ **14 kwietnia 1126 r.** – w Kordowie przyszedł na świat **Ibn Ruszd**, znany jako **Awerroes**, komentator Arystotelesa. Za jego sprawą nauka Stagiryty dotarła do łacińskich uczonych „oczyszczona" z wpływów neoplatonizmu. Awerroes znany jest także z tzw. doktryny podwójnej prawdy, według której filozofia i nauka mają inne metody i przedmiot poznania niż teologia, zatem wszelkie sprzeczności pojawiające się pomiędzy tymi dziedzinami uważać należy za pozorne. Idea ta opiera się na hierarchicznej koncepcji poznania, za pomocą której Awerroes próbował pogodzić porządek wiary i rozumu. Wiedza według niego powinna być dostosowana do intelektualnego poziomu odbiorcy. Stąd też język symboliczny i wyszukana retoryka są odpowiednie dla niewykształconych mas, filozofów zaś zadowolić może jedynie dowód oraz racjonalna argumentacja. Znana jest ponadto jego teza o jedności intelektu, który miałby być substancją wieczną i ponadindywidualną. (A.M.-T.)

A.F.-J. – Anna Falana-Jafra
M.W. – Maciej Wójcik
A.M.-T. – Aleksandra Miloradović-Tabak



Ilustracja na okładce: © by jozefklopacka

Szanowna Czytelniczko,

czasopismo „Filozofuj!” powstaje wysiłkiem osób, którym leży na sercu popularyzacja filozofii. Chcemy, aby było ono **dostępne bezpłatnie online** i dzięki temu mogło docierać do jak najszerszego kręgu czytelników. Jego przygotowywanie rodzi jednak niemałe koszty (skład i korekty, projektowanie grafik, utrzymanie strony czasopisma). Twoje wsparcie pozwoliłoby nam rozwijać czasopismo.

Z góry

Wsparcie / Crowdfunding



Szanowny Czytelniku,

Jeśli chcesz wesprzeć tę inicjatywę dowolną kwotą (1 zł, 2 zł lub inną), kliknij poniższy przycisk przekierowujący na naszą stronę filozofuj.eu/wsparcie:

Chcę wesprzeć „Filozofuj!”

dziękujemy!

filozofuj.eu redakcja@filozofuj.eu



Przypadkowa przyczyna życia

Jerzy Dzik

Prof. dr hab., członek rzeczywisty Polskiej Akademii Nauk, dyrektor Instytutu Paleobiologii PAN w latach 2010–2018, kierownik Zakładu Paleobiologii i Ewolucji Uniwersytetu Warszawskiego, zajmuje się odtwarzaniem przebiegu ewolucji na podstawie zapisu kopalnego.

Procesy zachodzące w organizmach mają fizyczną bądź chemiczną naturę. Nie znaczy to, że biologię da się zredukować do fizyki i chemii. Wynika z tego jednak, że choć nie da się kontaktu z absolutem nawiązać na gruncie biologii i pozostaje to domeną fizyki, to istota życia klarownie objawia się na poziomie odpowiednio uporządkowanych reakcji chemicznych, czyli fizjologii.

Słowa kluczowe: istota życia, redukcjonizm metodologiczny, przypadek, biologia, ewolucja

Elementarny organizm

W zasadzie wszystko, co stanowi o fizjologii organizmów żywych, zawiera się w pojedynczej komórce. Zarówno komórce człowieka, jak i swobodnie żyjącej komórce wiciowca czy ameby. Jest tak, bo każda z komórek naszego ciała zawiera komplet informacji o jego fizycznej postaci. Powstały one bowiem w wyniku powielania i podziałów zygoty – zapłodnionego jaja. Zestaw komórek jakiegokolwiek organizmu wielokomórkowego jest przez to klonem genetycznym. O odmienności poszczególnych narządów stanowi uruchamianie w ich komórkach określonej części zapisu genetycznego i blokowanie reszty. Próby zrozumienia elementarnych aspektów zjawiska życia drogą analizy procesów zachodzących w całym organizmie człowieka nie byłyby więc szczególnie użyteczne, podobnie jak nie zaleca się nauki elektrotechniki na przykładzie działania superkomputera. Roztropniej ograniczyć się do życia ameby czy wiciowca.

Ale nawet na poziomie jednokomórkowego organizmu są procesy i struktury, które w rozważaniach o istocie życia można pominąć. Na przykład zjawisko płci. Jest w przyrodzie mnóstwo organizmów, którym obce jest łączenie się, wymiana i rozdział aparatu genetycznego. Mimo to doskonale wykorzystują zasoby środowiska i się rozmnażają. Są wśród nich organizmy być może pozostałe z czasów, kiedy w atmosferze ziemskiej nie było tlenu. To one tlen wytworzyły i stale wytwarzają. Jeśli się nie krzyżują, nie dotyczy ich pojęcie gatunku – jedynej obiektywnie istniejącej jednostki systematyki biologicznej. Gatunek biologiczny to zestaw populacji organizmów zdolnych do krzyżowania się między sobą, a niezdolnych do wchodzenia w procesy płciowe z osobnikami innego gatunku. Zwolnieni więc jesteśmy z konieczności uwzględniania metodologicznych i metodycznych zawiłości systematyki biologicznej. A jest to grunt wyjątkowo grząski.

Redukcjonizm metodologiczny – pogląd stanowiący jedną z odpowiedzi na pytanie o związek między różnymi naukami. Głosi, że twierdzenia jednej teorii dają się sprowadzić (zredukować) do twierdzeń innej teorii. Zgodnie z tym podejściem każda teoria bardziej szczegółowa (np. biologiczna) wyjaśnia zjawiska w oparciu o teorie bardziej ogólne (np. chemiczne).

Elementarna fizjologia

Nie oznacza to, że łatwe do wyjaśnienia są te aspekty życia, które pozostały po odcięciu się od elegancji teorii fizyki i chemii czy od zawiłości metod klasyfikacji organizmów. Albowiem wszystkie dziś istniejące organizmy, nawet najprostsze z bakterii, są niesłychanie złożonymi urządzeniami do przetwarzania materii w substancję żywą. Niezbędne do tego są nośniki informacji (DNA), enzymatyczny aparat do jej powielania (replikacji), odczytywania (transkrypcji) z przeniesieniem na inny nośnik (mRNA, to znaczy matrycowe informacyjne RNA) i syntezowania białek (translacji) z aminokwasów dołączanych w kolejności zapisanej na DNA. Kluczowym aspektem translacji jest powstanie kodu genetycznego: trzem z czterech rodzajów nukleotydów w DNA lub RNA odpowiadają poszczególne z 20 aminokwasów. W zasadzie wszystkie dzisiejsze organizmy posługują się tym samym kodem genetycznym, co znaczy, że pochodzą od jednego wspólnego przodka.

Do naszych czasów dotrwały tylko nieliczne z jego cech – pozostałe uległy już dawno wymazaniu przez miliardy lat ewolucji. Te, które jednak dotrwały, muszą być dla zjawiska życia naprawdę kluczowe. Dzięki swoim zaletom wyparły stany bardziej pierwotne i mniej doskonałe funkcjonalnie, ale jednak wystarczająco skuteczne, by najdawniejszym z organizmów zapewnić zdolność bytowania w ówczesnym środowisku. Skoro nie pozostał po nich ślad, jak odtworzyć ich strukturę i działanie, by naprawdę dotknąć istoty zagadnienia? W dociekaniach takich skazani jesteśmy na zgadywanie w oparciu o analogie w procesach fizjologicznych dzisiejszych organizmów, które mogłyby znaleźć zastosowanie w życiu pierwszych organizmów eksplorujących pradawne środowisko Ziemi. Pierwsze narzucające się pytanie to jak zredukować do stanu prostszego mechanizm pozyskiwania i magazynowania energii, którego złożoność u dzisiejszych organizmów nawet w najbardziej elementarnej postaci wydaje się nie do zredukowania. Że jest to możliwe, pokazuje przykład umiejscowionej w błonie komórkowej rotującej syntazy ATP.



Ilustracja: Małgorzata Uglik

Redukowalność złożoności

To enzym niezbędny do wykorzystania energii (gradientu protonów) zmagazynowanej między błonami komórkowymi. Złożoność konstrukcji rotującej syntazy ATP bywa przywoływana jako coś, co ze względu na nieredukowalną złożoność miałoby nie móc powstać drogą darwinowskiej ewolucji. Okazuje się jednak, że poszczególne jej podjednostki mają odpowiedniki w prostszych enzymach: prawdopodobnie helikaza RNA połączyła się z kanałem błonowym i innymi białkowymi strukturami, stopniowo rozszerzając i doskonaląc funkcję. W fizjologii dzisiejszych organizmów już tych sta- ▸

Syntaza ATP – enzym wewnętrznej błony mitochondrialnej z grupy syntaz katalizujący reakcję wytwarzania ATP (adenozynotrifosforanu, nukleotydu adeninowego używanego do zasilania procesów komórkowych) z ADP i fosforanu nieorganicznego P_i.

Helikaza RNA – enzym rozplatający podwójną helisę RNA (helikaza DNA rozplata helisę DNA).

Warto doczytać

- J. Dzik, *Dzieje życia na Ziemi. Wprowadzenie do paleobiologii*, Warszawa 2011.
- J. Dzik, *Biologia, czyli sens życia*, Warszawa 2017.
- J. Dzik, *Ewolucja. Twórcza moc selekcji*, Warszawa 2020.
- A.Y. Mulkidjanian, K.S. Makarova, M.Y. Galperin, E.V. Koonin, *Inventing the dynamo machine: the evolution of the F-type and V-type ATPases*, „Nature Reviews Microbiology” 5 (2007), s. 892–9.

diów przemian nie ma, bo dokonało się to w czasach poprzedzających ich ostatniego wspólnego przodka.

Choć poszczególne składowe komórki dają się już na podstawie dostępnej dziś wiedzy włączyć w hipotetyczne szeregi przemian ewolucyjnych, spontaniczne powstanie struktur tak złożonych jest nie do pomyślenia. Życie w swoich początkach musiało być oparte na innych zasadach niż formowanie białek złożoną drogą transkrypcji i translacji na podstawie zapisu w trójkach nukleotydów kodu genetycznego. Stawia to kluczowe pytanie o pochodzenie kodu genetycznego. Można domniemywać, że zanim powstały długołańcuchowe cząsteczki enzymów oraz wielocukrów, aminokwasy mogły służyć za źródło energii lub samodzielnie mieć funkcje katalityczne. Zastanawiającej sugestii, jak mogła się dokonać przemiana od tego pierwotnego stanu do fizjologii przodka dzisiejszych organizmów, dostarcza reakcja fermentacji prowadzona przez niektóre bakterie beztlenowe. Uczestniczą w niej pary aminokwasów, z których jeden jest utleniany (np. alanina), zaś drugi redukowany (parą dla alaniny jest glicyna). Znamienne, że trójkowy kod alaniny (kodon w mRNA) jest taki, jak trójka nukleotydów (antykodon), którą przyłącza się do mRNA cząsteczka tRNA (transportującego RNA) – polinukleotydu przenoszącego glicynę podczas syntezy białek. Być może w wyniku ewolucji podobnych układów między literę (triplet) kodu a nukleotyd powiązany z aminokwasem wbudowane zostały dodatkowe nukleotydy, aż po uformowanie dzisiejszej postaci tRNA.

Świat RNA

Za tym, że kod genetyczny powstał przed białkami, przemawia też daleko posunięta zgodność układu złożoności tripletów kodu i szlaków ich syntezy (*nota bene* w centrum diagramu są glicyna i alanina). Wystarczy wprowadzenie niewielu stadiów hipotetycznych do uzyskania zgodnej koewolucji kodu i aminokwasów. Czyli że na początku było zbyt mało rodzajów aminokwasów do syntezy skutecznych enzymów. Ale przecież do dziś nie tylko białka są katalizatorami procesów biochemicznych, lecz także kwasy nukleinowe (różne odmiany RNA). Mając zdolność do katalizowanego przez siebie samopowielania, RNA ma zdolność do rozmnażania ze ścisłym dziedziczeniem losowo powstających modyfikacji pozwalających na wykorzystanie materii i energii środowiska. Ma zatem właściwość ewolucji drogą doboru naturalnego. Organizmy „świata RNA” nie musiały korzystać z kodu genetycznego, translacji czy transkrypcji. Dopiero w dalszej ewolucji pojawił się stosunkowo bardziej trwały nośnik informacji genetycznej (DNA).

Jak jednak mógł spontanicznie powstać RNA, jeśli jego kluczowy składnik – ryboza – jest syntezowany przy udziale złożonych białek enzymatycznych, a więc produktów translacji powiązanej nierozłącznie ze „światem DNA”? Pewną nadzieję na rozwiązanie gordyjskiego węzła genezy RNA dają eksperymenty chemików prowadzące do spontanicznego i bezpośredniego powstania nukleotydów w mieszaninie związków chemicznych na tyle prostych, że mogły spontanicznie powstawać w ówczesnym środowisku morskiej wody.

Życiem rządzi przypadek

Przypadkowe zapoczątkowanie darwinowskiej ewolucji RNA jest tożsame z powstaniem życia na Ziemi. Dalszą historią życia zarządzały równie przypadkowe zmiany środowiska, to sprzyjając postępowi stosunkową stabilnością, to katastroficznie unicestwiając wcześniejsze dokonania.



Alicja Kubica

Doktorantka filozofii na Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie. Zainteresowania: filozofia nauki, szczególnie filozofia biologii. Pasje: muzyka hardrockowa oraz jej bliscy.

„Świat RNA” według Bennera

Hipoteza „świata RNA” stanowi przykład podejścia do wczesnej ewolucji, przy którym zastanawiamy się, jak uprościć współczesne systemy biologiczne, by przedstawić drogę ich ewoluowania z zachowaniem ciągłości odpowiednich procesów. Model Stevena Bennera jest jednym z najnowszych kompletnych modeli tego typu. Zakłada on, że warunki dla powstania życia na Ziemi wyklarowały się niemal natychmiast po narodzinach naszej planety, tuż po momencie kataklizmu, do którego dojść mogło około 4,47 mld lat temu. Obiekt rozmiarów Księżyca otarł się o Ziemię i eksplodował, tworząc orbitującą chmurę stopionego żelaza i innych odłamków. Potem nastąpiło wieloletnie metaliczne gradobicie, wyrywające atomy tlenu z cząsteczek wody i pozostawiające warstwę wodoru. Atomy tlenu mogły wtedy połączyć się z żelazem, tworząc rozległe złoża tlenku żelaza o barwie rdzy na całej powierzchni naszej planety. Wodór zaś utworzył gęstą atmosferę, która obecna była prawdopodobnie przez 200 mln lat i bardzo powoli rozpraszała się w przestrzeni kosmicznej. Powierzchnia Ziemi schłodzić się miała poniżej 100°C (licząc od uderzenia) w ciągu 50 mln lat, a wtedy woda w fazie ciekłej pozwolić miała na zajście pierwszych organicznych reakcji chemicznych. Niektórzy uczeni uważają, że tak uzyskane związki organiczne połączyły się, formując RNA, uznawane za niezbędne dla abiogenezy.

We współczesnych komórkach DNA, RNA i białka odgrywają podstawową rolę. DNA przechowuje dziedziczne informacje, RNA przenosi je do komórek, a białka wykonują chemiczną pracę. Produkcja każdej z tych biocząsteczek wymaga dwóch pozostałych. To właśnie paradoks jajka i kury, leżący u podstaw sporów w środowisku protobiologów (uczonych podejmujących się problematyki początków życia na Ziemi). Idea, że wszystkie trzy powstały jednocześnie, jest mało prawdopodobna. Benner przyjął hipotezę pierwszeństwa RNA.

W ostatnich latach chemicy badali reakcje, które mogły doprowadzić do utworzenia się istotnych bloków konstrukcyjnych dla RNA i innych związków. W 2011 r. Benner i jego współpracownicy pokazali, jak minerały zawierające bor mogły katalizować reakcje chemiczne takich związków chemicznych jak formaldehyd i aldehyd glikolowy, które prawdopodobnie były obecne na wczesnej Ziemi, by produkować niezbędny składnik RNA – cukier-rybozę. Zdaniem Bennera na wczesnej Ziemi zachodził cykl suszy–wilgoci. Dwutlenek siarki, wydobywający się z wulkanów na wczesnej Ziemi, mógł reagować z formaldehydem z wytworzeniem związku o nazwie hydroksymetanosulfonian (HMS). W czasie suszy HMS mógłby się kumulować na lądzie w ilości tony metrycznej. Odwrotna reakcja, regenerująca formaldehyd, byłaby wolniejsza. Następnie, gdy przyszła pora deszczu, mogły powstać kałuże i jeziora, w których doszło do reakcji skutkujących otrzymaniem innych organicznych cząsteczek niezbędnych do budowy RNA. Takie procesy mogłyby zapewnić stałą podaż formaldehydu i aldehydu glicerynowego.

Ryboza jest jednak tylko jednym kawałkiem RNA. Cząsteczka łączy także cztery zasady w kształcie pierścienia, które obejmują litery kodu genetycznego: cytozynę (C), uracyl (U), adeninę (A) i guaninę (G). By je uzyskać, potrzeba zasobnych w elektrony, zawierających azot komponentów. Obecnie zidentyfikowano zbiór reakcji pozwalających na uzyskanie wszystkich czterech zasad azotowych z RNA. Nikiel i inne powszechnie występujące metale wyzwalają ostatni krok poprzez przesunięcie elektronów z produktów przejściowych, powodując ich przereagowanie. Uzyskujemy wówczas wszystkie cztery nukleozydy. Reakcje te są jednak nieefektywne; wszelkie uzyskane nukleozydy mogą rozpaść się szybciej, niż by się zgromadziły. Problem rozwiązują stabilniejsze związki podobne do RNA, które później ustąpiły miejsca bardziej wydajnym, nowoczesnym biomolekułom, takim jak RNA.

Niedawno odkryto również, w jaki sposób minerały obecne na wczesnej Ziemi mogły dodawać grupy fosforanowe do nukleozydów RNA, co byłoby niezbędne dla połączenia ich w długie łańcuchy RNA, stanowiące katalizatory i podstawowy genetyczny kod. Borany pełnią funkcję kontrolującą dla fosforanów. Decydują o ich umiejscowieniu. Wiele eksperymentów potwierdziło, że gdy łańcuchy RNA wreszcie zaczną rosnąć, mogą wymieniać litery RNA, a nawet całe sekwencje z innymi nićmi, tworząc złożoność, zmienność i nowe funkcje chemiczne. Ten proces może pomóc wyjaśnić, jak powstały bardziej złożone cząsteczki RNA, w tym te, które napędzają syntezę prostych białek. Zwolennicy hipotezy „świata RNA” przyznają jednak, że nie potrafią wskazać, jak wcześnie RNA uzyskał zdolność replikacji. ■

W naukach empirycznych przypadek rozumiany jest jako wypadkowa działań co najmniej dwóch przyczyn sprawczych od siebie niezależnych i nieskoordynowanych jednym celem. Zdarzenie jest przypadkowe, gdy przy danych warunkach wyjściowych może się pojawić lub nie, albo gdy przy danym stanie wiedzy (naukowej) nie jesteśmy w stanie podać głównej przyczyny zdarzenia, albo gdy nie potrafimy przewidzieć zajścia zdarzenia; np. mutacje są przypadkowe w tym sensie, że działanie czynników je wywołujących (np. promieniowanie elektromagnetyczne) oraz działanie nośnika informacji genetycznej (DNA) są nieskoordynowaną grą, której rezultat biologiczny jest całkowicie nieprzewidywalny i niezwiązany z jakimikolwiek potrzebami („celami”) organizmu.

Pytania do tekstu

1. Dlaczego redukowanie współcześnie występujących procesów fizjologicznych do prostszych mechanizmów niegdyś obecnych w przyrodzie pomaga zbliżyć się do tajemnicy życia?
2. Dlaczego rotująca syntaza ATP miałaby nie móc powstać drogą darwinowskiej ewolucji?
3. Z jakim zdarzeniem tożsame jest powstanie życia na Ziemi?

Emergencja życia



Robert Poczobut

Profesor UwB, kierownik Zakładu Epistemologii i Kognitywistyki w Instytucie Filozofii UwB. Autor czterech książek, przeszło siedemdziesięciu artykułów naukowych, redaktor licznych prac zbiorowych. Interesuje się pograniczem filozofii umysłu i kognitywistyki, w szczególności naturą jaźni, relacją między świadomymi i nieświadomymi procesami poznawczymi, neurofilozofią oraz hybrydowymi systemami poznawczymi. Hobby: podróże, muzyka, malarstwo, gry logiczne.

Kontrowersje dotyczące natury oraz genezy życia należą do najstarszych w historii filozofii. Pośród licznych stanowisk, jakie sformułowano na przestrzeni wieków, na uwagę zasługuje koncepcja emergentystyczna – mająca zwolenników w przeszłości, obecnie zaś przeżywająca swój renesans.

Słowa kluczowe: życie, emergencja, witalizm, organicyzm, mechanicyzm

Witalizm i jego krytyka

W filozofii biologii przez wiele stuleci dominował dualistyczny pogląd na temat natury życia. Zgodnie z jego wersją pochodzącą od Arystotelesa każda istota żywa zbudowana jest z materii i formy (hylemorfizm). Forma jest niematerialnym elementem organizującym i ożywiającym materię. Materia ożywiona różni się od materii nieożywionej specyficzną formą (zasadą organizacji). Nowożytni zwolennicy dualizmu, określanego mianem „witalizmu” (od *vis vitalis*, *élan vital*), jak Hans Driesch czy Henri Bergson, utrzymywali, że w każdym organizmie istnieje niematerialna siła sterująca rozwojem organizmu i jego regeneracją. Żywy organizm nie jest mechanizmem, jak uważał Kartezjusz, ponieważ zawiera niematerialny „pierwiastek życiowy”. Siła życiowa nadaje częściom organizmu specyficzną strukturę oraz zdolności charakterystyczne dla żywego organizmu. Siła ta jest czymś różnym od znanych oddziaływań fizycznych – skutki jej działania są przedmiotem badań biologii.

Witalistom wydawało się czymś niemożliwym, aby zbiór nieożywionych atomów w sposób naturalny przekształcił się w żywy organizm. W jaki sposób z „nieżycia” może powstać życie? Zdaniem Hansa Driescha, czołowego przedstawiciela witalizmu, fizyka nie jest w stanie wyjaśnić zjawisk biologicznych, takich jak samoregulacja, regeneracja, rozmnażanie, inteligencja czy pamięć. Postulował w związku z tym istnienie niefizycznej siły ożywiającej i organizującej obiekty fizyczne. Wnioskował w następujący sposób: ponieważ rozkład układu żywego na elementy składowe nie prowadzi do wykrycia czegoś takiego jak życie, musi ono być czymś niefizycznym, pochodzącym spoza układu fizycznego.

Z perspektywy współczesnej biologii witaliści postulowali istnienie bytów fikcyjnych. Biologia nie poszła wskazaną przez nich drogą. Zdaniem Ernsta Mayra (2002) o definitywnym upadku witalizmu przesądziły cztery czynniki: (a) zrozumienie, że witalizm jest doktryną spekulatywną, a nie teorią naukową, (b) wyjaśnienie na gruncie biochemii procesów, o których wi- ▸

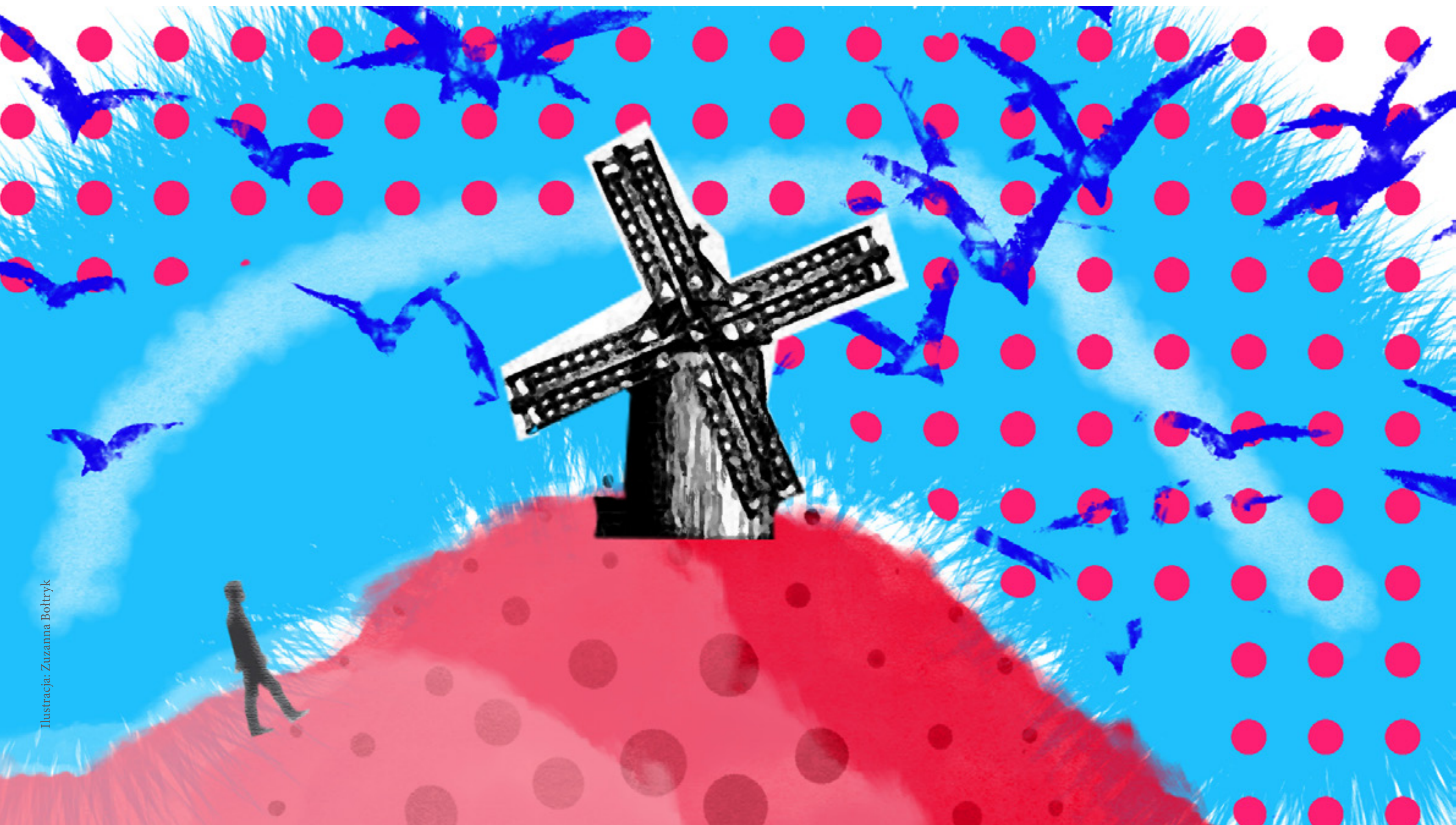
taliści twierdzili, że ich zrozumienie wymaga przyjęcia istnienia protoplazmy – substancji, z której zbudowane są organizmy żywe, a której nie zawiera materia nieożywiona, (c) wyjaśnienie na gruncie genetyki i teorii doboru naturalnego pozornej celowości układów żywych (odwołujące się do procesów teleonomicznych sterowanych przez programy genetyczne), (d) konstatacja, że rozwój biologii stopniowo eliminuje problemy, których analiza wymaga przyjęcia niefizycznej siły życiowej.

W rezultacie niemal powszechnie przyjęto, że witalizm jest eksplanacyjnie pusty – oferuje wyjaśnienia pozorne polegające na wypełnianiu luk w naszej wiedzy za pomocą bytów fikcyjnych.

Organicyzm i emergentyzm

W kontekście nowych działów biologii (biologia molekularna, genetyka, syntetyczna teoria ewolucji, ogólna teoria systemów) sformułowano nowe teorie filozoficzne na temat statusu ontycznego życia. Zwolennicy organicyzmu i emergentyzmu przyjęli następujące założenia: (a) Organizm jest czymś więcej niż sumą swoich części. (b) Specyficznych funkcji układów żywych nie da się w pełni wyjaśnić na gruncie fizyki i chemii, ponieważ nie jest możliwa redukcja praw i pojęć biologii do praw i pojęć fizyki i chemii. (c) Nie istnieje niematerialna siła życiowa. Procesy życiowe są efektem organizacji materii, zaś zdolność do samoorganizacji jest jej cechą wewnętrzną. (d) W procesie ewolucji powstają nowe poziomy organizacji przyrody, a także nowe prawa i własności układów niewystępujące na niższych poziomach organizacji. (e) Ewolucja kosmiczna jest procesem autentycznie twórczym, prowadzącym do powstawania układów strukturalnie i funkcjonalnie nowych.

Wyjaśnienie fizykochemicznych podstaw życia wymaga odwołania się do procesów zachodzących na poziomie molekularnym, jednak znaczenie takich wyjaśnień maleje, gdy przechodzimy do analizy wyższych poziomów organizacji układów żywych. Wyjątkowe właściwości organizmów żywych są rezultatem nie tylko ich składu chemicznego, ale przede wszystkim hierarchicznej i nieliniowej organizacji. W złożonych układach hierarchicznych relacje między całością a jej częściami nie polegają tylko na tym, że działanie całości zależy od interakcji między częściami. Równie ważne jest to, że całość sprawuje funkcje kontrolne w odniesieniu do zachowania części (przyczynowość odgórna lub systemowa). Powstanie życia nie polega na ożywianiu atomów, lecz na tworzeniu ich odpowiednio skomplikowanych układów. Atomy węgla, wodoru, tlenu czy fosforu w żywej komórce nie różnią się od takich samych atomów istniejących poza nią. Tajemnica życia nie kryje się w pojedynczych atomach czy „niefizycznych siłach", lecz w hiperstrukturach oraz w przepływie energii i informacji między nimi a środowiskiem.



Ilustracja: Zuzanna Bołtryk

Nazwa „życie" oznacza zdolności i procesy zachodzące w organizmach. Ernst Mayr do podstawowych atrybutów życia zalicza: (a) istnienie programów genetycznych sterujących rozwojem i czynnościami systemów żywych, (b) występowanie w strukturze układów żywych specyficznych makrocząsteczek (kwasy nukleinowe, peptydy, enzymy, hormony itp.), (c) występowanie złożonych mechanizmów regulacyjnych, w tym mechanizmów wielokrotnych sprzężeń zwrotnych, (d) określoną organizację funkcjonalną, (e) genetycznie zaprogramowane zachowania (teleonomia), (f) ograniczony rząd wielkości (od bakterii po wieloryby), (g) istnienie cykli życiowych i faz rozwojowych, (h) otwartość na energetyczne i informacyjne oddziaływania ze środowiskiem.

Następstwem posiadania właściwości podstawowych są specyficzne zdolności układów żywych: zdolność do ewoluowania, samoodtwarzania się, wzrost i różnicowanie zgodnie z programami genetycznymi, metabolizm, samoregulacja i utrzymywanie równowagi (homeostaza), reagowanie na bodźce środowiskowe i inne. Powyższa lista nie jest wyczerpująca. Jednak nie sformułowano niearbitralnej definicji równoważnościowej terminu „życie". Z uwagi na trudności związane z podaniem zamkniętej klasy warunków koniecznych i wystarczających bycia układem żywym, pojęcie życia jest nieostre. Natomiast z uwagi na istnienie form pośrednich między układami żywymi a nieożywionymi (wirusy), a także zaawansowanych badań nad tzw. silnym sztucznym życiem, granica między układami żywymi a nieożywionymi jest rozmyta.

Teoria emergencji a nowy mechanicyzm

Ontologiczne pojęcie emergencji ma dwa komplementarne aspekty – diachroniczny i synchroniczny. W pierwszym wypadku chodzi o to, że procesy emergentne, takie jak procesy życiowe, mogą powstać dopiero na zaawansowanym etapie ewolucji Wszechświata – zanim powstaną układy żywe, muszą powstać atomy i cząsteczki, z których są one zbudowane, muszą zostać wytworzone odpowiednie warunki środowiskowe, w których mogłoby wyewoluować życie. Ponieważ pojedyncze atomy i cząsteczki nie przejawiają własności układów żywych, ich pojawienie się w historii ewolucyjnej jest czymś autentycznie nowym. Przez dużą część swojej historii Wszechświat składał się z materii nieożywionej – zawierał co najwyżej potencjał do wytworzenia układów żywych. Mówiąc o diachronicznej emergencji życia, mamy na uwadze powstanie życia jako czegoś autentycznie (egzystencjalnie i jakościowo) nowego, co uprzednio nie istniało w postaci gotowej. W tym właśnie sensie życie *wyłania się* z materii nieożywionej, realizując jedną z potencjalności Wszechświata.

W wypadku synchronicznego aspektu pojęcia emergencji chodzi o to, że funkcje i procesy życiowe pojawiają się na odpowiednio wysokim poziomie organizacji. Są one emergentne w tym znaczeniu, że przysługują tylko i wyłącznie zorganizowanym układom oraz ulegają unicestwieniu wraz z ich rozpadem. Nawiązując do słynnej *metafory młyna* Leibniza, można powiedzieć, że wchodząc do wnętrza żywego organizmu lub pojedynczej komórki, jak wchodzi się do wnętrza młyna, nie znajdziemy tam żadnej substancji ani siły życiowej. Desygnatem terminu „życie" nie jest żaden składnik ani część organizmu fizycznego (fizyczna ani niefizyczna). Procesy życiowe są efektem złożonych interakcji i oddziaływań między komponentami układów żywych oraz między tymi układami a środowiskiem.

Jeden z najczęściej wysuwanych zarzutów pod adresem teorii emergencji głosi, że teoria ta niczego nie wyjaśnia. Zgadzając się z powyższą konstatacją, warto zauważyć, że żadne ze stanowisk filozoficznych *nie wyjaśnia* w takich znaczeniach tego słowa, których używamy na gruncie nauk przyrodniczych. Szczegółowe wyjaśniania procesów życiowych, w tym genezy życia, mogą zostać sformułowane na gruncie teorii *stricte* naukowych. W rzeczy samej, współczesne badania z zakresu nauk o życiu i teorii układów złożonych zmierzają do odkrycia mechanizmów wyjaśniających, jak wzrost złożoności układów nieożywionych prowadzi do powstania układów żywych. Celem prowadzonych badań jest właśnie wyjaśnienie mechanizmów tego, co w abstrakcyjnym języku filozofii biologii nazywamy „emergencją życia".

Filozoficzna teoria emergencji nie wyjaśnia genezy życia ani nie podaje mechanizmów leżących u podstaw procesów życiowych. Jednak nie ma takich uroszczeń. Emergentyści zakładają natomiast, że gdy nauka odkryje naturalne mechanizmy odpowiadające za genezę życia, teoria emergencji stanie się teorią ontologiczną, która adekwatnie interpretuje wyniki badań naukowych. Zgodnie z mechanistycznym modelem wyjaśniania naukowego, dominującym w naukach o życiu, u podstaw zachowań i zdolności układów złożonych zawsze leżą określone mechanizmy. Wyjaśnienie mechanistyczne jest wyjaśnieniem procesu lub funkcji układu złożonego w kategoriach wytwarzających je mechanizmów. Celem nauk o życiu jest odkrywanie mechanizmów wyjaśniających funkcje i procesy życiowe, takie jak metabolizm, dziedziczenie, synteza białek, homeostaza i inne. Emergencja wyjaśniona nadal jest emergencją, przestaje zaś być synonimem *tajemnicy* lub *czegoś niezrozumiałego*, mimo że w przeszłości często tak właśnie rozumiano ideę emergencji. ■

Pytania do tekstu

1. Na czym polega „emergencja życia"?
2. Czy emergencja wyklucza mechanicyzm? Uzasadnij odpowiedź.
3. W jakim sensie teoria emergencji wyjaśnia zjawisko życia?

Warto doczytać

- *Emergence: Contemporary Readings in Philosophy and Science*, M. Bedau, P. Humphreys (eds.), Cambridge, Mass. 2008.
- *The Re-Emergence of Emergence*, P. Clayton, P. Davies (eds.), Oxford 2006.
- S. Glennan, *The New Mechanical Philosophy*, Oxford 2017.
- *From Compelxity to Life. On the Emergence of Life and Meaning*, N.K. Gregersen (ed.), Oxford 2003.
- E. Mayr, *To jest biologia*, przeł. J. Szacki, Warszawa 2002.
- H. Morowitz, *The Emergence of Everything. How the World Became Complex*, Oxford 2002.
- J.M. Smith, E. Szathmáry, *Tajemnice przełomów w ewolucji*, przeł. M. Madaliński, Warszawa 2000.

Emergencja (od łac. *emergo, emergere* – „wyłaniam się", „powstaję") – pojawienie się jakiejś nowości bytowej na bazie występujących już elementów wchodzących w skład pewnej całości; fenomen uważa się za emergentny, wówczas gdy nie sposób wyrazić go, opisując jedynie jego części składowe.

Czego o życiu może nauczyć nas sztuczne życie?



Maciej Komosiński

Pracuje w Instytucie Informatyki Politechniki Poznańskiej, gdzie zajmuje się sztuczną inteligencją i sztucznym życiem, symulacjami komputerowymi, ewolucją, grami i budowaniem modeli życia. Tworzy programy, m.in. środowisko Framsticks i symulator żeglowania Top Sailor. Interesuje się muzyką, lotnictwem, medycyną, gra w tenisa.

Życie jest jednym z najbardziej fascynujących, a zarazem najbardziej skomplikowanych zjawisk znanych człowiekowi. Współczesna nauka oferuje wiele metod badania fenomenu życia, jednak niektóre z tych badań wkraczają w najbardziej ryzykowne obszary działalności człowieka, prowokując pytania moralne i etyczne.

Słowa kluczowe: definicja życia, sztuczne życie, sztuczna inteligencja, sieci neuronowe

Definiujemy życie

Trudno jest zdefiniować życie – nie istnieje taka definicja, która byłaby prosta, wszystkim by się podobała i obejmowałaby to, co uznajemy za żywe, zarazem nie obejmując tworów, które mało kto uznałby za żywe. Tradycyjne definicje opierające się na prostych cechach, takich jak poruszanie się, wchłanianie czy oddychanie, trudno uznać za wystarczające – są zbyt specyficzne, dostosowane do najbardziej typowych organizmów roślinnych i zwierzęcych. Z kolei skomplikowane i ogólne definicje również mają swoje wady. Przyjrzyjmy się jednej z nich. Przytacza ją Christoph Adami w swojej książce z 1998 r. *Introduction to Artificial Life*:

» Życie jest właściwością zespołu jednostek, które współdzielą informacje zakodowane w fizycznym substracie i które, w obecności zakłóceń, potrafią utrzymać swoją entropię na poziomie znacznie niższym niż maksymalna entropia tego zespołu, w skali czasowej przekraczającej naturalny czas rozpadu o wiele rzędów wielkości.

Widać od razu, że definicja taka jest skomplikowana – dużo bardziej niż stwierdzenie, że to, co żyje, porusza się, je i oddycha. Spróbujmy ją rozszyfrować. „Substrat" to nic innego jak pewna substancja – budulec albo klocki, z których zbudowane jest życie, na przykład substancje chemiczne czy atomy. „Zakłócenia" to niszczący wpływ środowiska – coś, co chce doprowadzić do rozpadu życia (znamy sentencję „z prochu powstałeś i w proch się obrócisz"). „Entropia" to miara nieuporządkowania – a zatem coś, co utrzymuje swoją entropię na niskim poziomie, utrzymuje swój porządek i pozostaje zorganizowane. „Naturalny czas rozpadu" to czas, w którym nasz zespół jednostek zakodowany w substracie spontanicznie utraciłby swoją organizację, gdyby nie… no właśnie, gdyby nie co? Gdyby nie był żywy. Bo jeśli jest żywy, to będzie utrzymywał swoją niską entropię (czyli porządek) o wiele, wiele dłużej, niż gdyby nie był żywy – na ten aspekt życia zwracał uwagę Erwin Schrödinger już w 1944 r.

Teraz widzimy sens owej skomplikowanej definicji życia. Jednak jej potencjalną wadą jest to, że da się ją zastosować nie tylko do organizmów, jakie znamy z naszych ziemskich doświadczeń, ale również do istot z innych planet, robotów, programów komputerowych, a nawet do algorytmów i bardziej abstrakcyjnych bytów. Czy to źle? Naukowcy uważają, że to dobrze, bo myśląc o życiu, nie powinniśmy ograniczać się do tego, co znamy z naszej planety i czego do tej pory doświadczyliśmy. Powinniśmy skupić się na unikatowych cechach i wyznacznikach życia, a nie na jego jednej konkretnej „implementacji" lub manifestacji, którą poznaliśmy.

Rodzaje sztucznego życia

Badania nad fenomenem życia metodami sztucznego życia prowadzone są w wielu obszarach nauki. Obszarom tym przyporządkowane są rodzaje życia artefaktycznego. Wyróżnijmy trzy z nich: biologiczne, sprzętowe i programistyczne.

- W badaniach biologicznych (ang. *wetware*) bada się życie skonstruowane z tych samych „klocków", jakie znamy z natury. Zatem jest to życie takie jak naturalne, tyle że stworzone w sposób sztuczny. Możemy na przykład zbudować genom

Grafika ilustruje symulację prowadzoną w środowisku Framsticks.

Ilustracja: Maciej Komosiński

Warto doczytać

- M. Komosiński, *Sztuczne życie i algorytmy inspirowane biologicznie*, http://www.alife.pl/czym-jest-sztuczne-zycie [dostęp: 19.02.2020].
- M. Komosiński, *Życie w komputerze: symulacja czy rzeczywistość?*, http://www.alife.pl/zycie-w-komputerze-symulacja-czy-rzeczywistosc [dostęp: 19.02.2020].
- www.framsticks.com [strona projektu, dzięki której można poeksperymentować na swoim komputerze czy smartfonie z ewolucją symulowanych stworków wyposażonych w sztuczne sieci neuronowe].
- Kanał Macieja Komosińskiego na YouTube, https://www.youtube.com/channel/UCCpnb4wSHw9pzxy5xNkGDdA/playlists, zawierający zaawansowane omówienia algorytmów sztucznej inteligencji i sztucznego życia oraz pogadanki o konsekwencjach rozwoju tych technologii.

wedle własnego zamysłu lub zmodyfikować genom istniejącego organizmu, jednak w efekcie powstanie organizm złożony z tych samych elementów, co organizm naturalny. Takie życie jest sztuczne z powodu swojego pochodzenia, a nie z powodu składu.

- Z kolei sztuczne życie „sprzętowe" (ang. *hardware*) to świat robotów – autonomicznych, inteligentnych, być może ewoluujących i samonaprawiających się, a może też świadomych. Takie roboty spełniłyby nie tylko tę skomplikowaną definicję życia, którą przytoczyłem, ale nawet – przy zastosowaniu odpowiednich analogii – tę tradycyjną, prostą, naiwną. Oczywiście robot nie je i nie oddycha, ale porusza się, a jedzenie i oddychanie można uznać za przejawy metabolizmu – zatem robot „spożywa" energię elektryczną i „oddycha" substancjami, których potrzebuje do działania.
- Wreszcie sztuczne życie programistyczne (ang. *software*) to najróżniejsze symulacje komputerowe, które odzwierciedlają wybrane aspekty życia – takie, które naukowcy akurat chcą zbadać, korzystając z dobrodziejstw symulacji komputerowej. Nawet zwykły wirus komputerowy spełnia wiele wymagań, jakie postawiły mu nasze definicje życia – „porusza się" siecią komputerową od komputera do komputera, „je" czas procesora i „oddycha" pamięcią, a także utrzymuje porządek (niską entropię) pomimo niszczącego wpływu środowiska (programy antywirusowe, czyszczenie pamięci, wyłączanie komputerów).

Porównując te trzy rodzaje sztucznego życia i związane z nimi podejścia do badania życia, zauważymy, że:

- biologiczne jest bardzo drogie i ryzykowne, ale może potencjalnie dostarczyć ogromnych korzyści ludzkości (bakterie i wirusy, które leczą różne choroby, etyczna produkcja syntetycznej żywności itd.),
- sprzętowe (robotyczne) jest tańsze i mniej ryzykowne, a również ma wielki potencjał korzyści,
- programistyczne jest najtańsze i – przy odpowiedniej dbałości – bezpieczne, a jego przydatność omówię poniżej.

Eksperymenty ze sztucznym życiem, nawet tym względnie bezpiecznym – programowym – to eksperymenty z potężnym narzędziem. A potężne narzędzie daje olbrzymią moc, która może być wykorzystana w dobrym celu, ale może też wymknąć się spod kontroli, nawet przypadkowo, i spowodować spustoszenie. Dlatego tak istotna jest dbałość o bezpieczeństwo. Filmy science fiction już ten temat wyeksploatowały – pamiętamy zmutowane wirusy, które wydostały się z laboratoriów, zbuntowane roboty czy pozornie niewinne programy inteligentniejsze od ludzi i manipulujące nimi.

Zastosowania programistycznego sztucznego życia

Wspomniałem już o zastosowaniach sztucznego życia biologicznego i sprzętowego. A co może nam dać to najtańsze i najbezpieczniejsze (bo istniejące w naturalnie odseparowanej rzeczywistości) sztuczne życie programistyczne?

Z jednej strony, wzorując się na życiu biologicznym, możemy tworzyć algorytmy inspirowane naturą, takie jak sztuczne sieci neuronowe i algorytmy ewolucyjne, czy też odzwierciedlać inteligencję stadną. Niemała część tak ostatnio popularnej i powszechnie stosowanej sztucznej inteligencji wzoruje się na wybranych aspektach naturalnego życia. Z drugiej strony symulacje komputerowe, które odzwierciedlają wybrane części naszej rzeczywistości, pozwalają tę rzeczywistość lepiej zrozumieć. Pozwalają analizować różne scenariusze przeszłości – czego nie możemy zrobić bezpośrednio w naszym świecie – odpowiadając na pytania dotyczące początków i powstania życia, rozwoju komunikacji i języków czy zachowań społecznych. Oprócz poważniejszych pytań o rozwój życia na ziemi, od biologii aż po socjologię i ekonomię, mamy też bardziej przyziemne zastosowania, na przykład w rozrywce – generowanie w filmach i grach komputerowych tłumów, realistycznych zachowań stad zwierząt, roślin, zastosowania w grafice, muzyce i ogólnie w sztuce.

W przeciwieństwie do tradycyjnej metody naukowej, która ma charakter *analityczny* (wyobraźmy sobie naukowców, którzy – chcąc zrozumieć świat – budują coraz lepsze i lepsze mikroskopy, aby zaglądać coraz głębiej i widzieć coraz dokładniej drobne elementy) – sztuczne życie pozwala wykorzystać metodę *syntezy*. Ta metoda jest nieodzowna tam, gdzie analiza nie prowadzi nas do celu – nie zrozumiemy myśli, analizując szczegółowo poszczególne neurony, nie przewidzimy kursów akcji, analizując pojedyncze firmy, i nie odkryjemy początków życia, jedynie analizując szczegółowo jego obecny stan. Myśli czy kursy akcji to zjawiska *emergentne*. Powstają w wyniku interakcji wielu prostych elementów, ale niełatwo przewidzieć skutek tej interakcji, pomimo posiadania pełnej wiedzy o wszystkich elementach składowych.

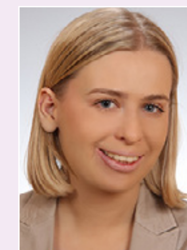
Badania nad sztucznym życiem oferują nam niespotykane dotąd możliwości wniknięcia w fenomen życia jako takiego. Niektóre ze stosowanych technik wymagają jednak refleksji moralnej i szczególnej dbałości o bezpieczeństwo, bo rezultaty i efekty takich eksperymentów są czasem trudne do przewidzenia. Najmniej kontrowersji budzi tu sztuczne życie programistyczne polegające na symulacjach komputerowych, ale i ono nie jest zupełnie wolne od wątpliwości etycznych. ■


Zob. tekst Roberta Poczobuta, s. 9–11.

Pytania do tekstu

1. Jakie mamy trudności ze zdefiniowaniem życia?
2. W jaki sposób możemy wykorzystać sztuczne życie?
3. Jakie problemy moralne mogą wiązać się z wykorzystywaniem sztucznego życia?

Biocentryzm – filozofia szacunku i czci wobec wszystkich przejawów życia



Dominika Dzwonkowska

Absolwentka filozofii i ochrony środowiska oraz doktor nauk humanistycznych w zakresie filozofii. Pracuje jako adiunkt w Instytucie Filozofii UKSW, gdzie prowadzi badania w zakresie ekofilozofii, etyki zwierząt, etyki środowiskowej oraz etyki cnót środowiskowych. Od 2013 roku jest przedstawicielem na Polskę Międzynarodowego Towarzystwa Etyki Środowiskowej.

Wielu etyków zadaje pytanie: co sprawia, że krzywda wyrządzona określonym formom bytu jest uważana za zło etyczne? Często odpowiedzi na to pytanie szuka się, wskazując na pewne cechy, które decydują o przynależności do danego rodzaju. Na przykład wszyscy ludzie, z samej racji, że są ludźmi i wykazują cechy istotne dla ludzi, zasługują na uwzględnianie w naszych wyborach moralnych. Co jednak by było, gdybyśmy pomyśleli, że nie tylko ludzie zasługują na takie traktowanie?

Słowa kluczowe: biocentryzm, etyka środowiskowa, filozofia szacunku wobec życia, Albert Schweitzer

Od lat 70. XX wieku rozwija się etyka środowiskowa, której głównym przedmiotem zainteresowania są zobowiązania moralne człowieka wobec środowiska przyrodniczego w obliczu kryzysu ekologicznego. Niektórzy jej przedstawiciele głoszą filozofię szacunku wobec życia, zgodnie z którą wszystkie byty ożywione powinny być przedmiotem naszych wyborów etycznych. W konsekwencji etyka nie ogranicza się do człowieka, ale obejmuje również zwierzęta, a nawet całe ekosystemy.

Stanowisko etyczne, które głosi, że życie w każdej formie powinno być przedmiotem naszych wyborów moralnych, nazywa się biocentryzmem. Słowo pochodzi od greckich słów *bios* (życie) oraz *kentron* (centrum) i oznacza stanowisko etyczne, które ma za cel ochronę życia w każdej postaci. Kierunek ten powstał w opozycji do dotychczas rozwijanej etyki. Przedstawiciele etyki środowiskowej byli krytycznie nastawieni do antropocentrycznego, tj. skupionego na człowieku (od gr. *anthropos* – człowiek; *kentron* – centrum) charakteru etyki. Zarzucali przedstawicielom głównych nurtów etycznych, że w swoich analizach pomijają kwestię dobra innych bytów ożywionych, wykluczając je z refleksji moralnej. Dlatego też twierdzili, że należy przemyśleć podstawowe kategorie etyczne w kontekście filozofii biocentrycznej, która dostrzega, że życie jest wartością samą w sobie i sam fakt bycia obiektem ożywionym jest wystarczającym kryterium, by uczynić dany byt przedmiotem etyki.

Albert Schweitzer

Jednym z prekursorów takiego myślenia jest Albert Schweitzer (1875–1965), filozof, teolog, muzyk, lekarz oraz laureat Pokojowej Nagrody Nobla za wystąpienie przeciwko broni nuklearnej. ▸

Jednym z jego największych osiągnięć było utworzenie szpitala w Lambaréné (Gabon). Uczynił to, by móc praktycznie realizować politykę czci dla życia poprzez pomaganie chorym. Schweitzer rozpoczął studia medyczne, gdy miał 35 lat. Odkrywszy wartość życia, porzucił swoją karierę naukową (miał doktorat z filozofii i habilitację z teologii), aby dbać o życie tych, którzy byli pozbawieni opieki medycznej.

Fundamentem jego filozofii był szacunek i cześć wobec życia w każdym jego przejawie. Zdaniem Schweitzera każdy, kto zada sobie fundamentalne pytania na temat sensu życia i będzie próbował poznać otaczającą go rzeczywistość, odkryje, jak wspaniałe jest życie w każdej postaci, począwszy od życia ludzkiego aż do wszystkich form życia w naszym otoczeniu przyrodniczym. To myślenie o naturze życia nazwał myśleniem elementarnym. Jest ono próbą głębokiej analizy rzeczywistości, która prowadzi do odkrycia najgłębszych prawd – w tym przypadku powinności czci dla życia i afirmacji świata w każdym jego przejawie. Myślenie elementarne jest inne od myślenia właściwego naukom przyrodniczym, których metody opierają się na obserwacji i eksperymencie. Zaczyna się ono od refleksji nad naturą otaczającej nas rzeczywistości, nad istotą życia. Myślenie to prowadzi do afirmacji życia, która nie sprowadza się jednak do naiwnej wiary, że kochając życie, nagle usuniemy wszelkie trudności wiążące się z nim. Afirmacja życia oznacza przyjmowanie życia w każdym jego przejawie, ze wszystkimi jego radościami i troskami. Takie postrzeganie rzeczywistości jest zdaniem Schweitzera fundamentem etyki. Podkreślał on, że etyka powstaje dzięki temu, że doprowadzamy do końca myślenie o afirmacji świata, afirmacji, jaka naturalnie dana jest w naszej woli życia wraz z afirmacją życia, a także że próbujemy tę afirmację świata wcielić w nasze życie.

Schweitzer nie tylko stworzył koncepcję szacunku wobec życia, ale sam przestrzegał głoszonych zasad. Umiłowanie życia widać chociażby w chęci pomagania innym, m.in. otworzeniu szpitala w Lambaréné. Skalę czci dla życia pokazują liczne anegdoty o tym, jak budując szpital, pilnował, aby robotnicy nie skrzywdzili żadnego zwierzęcia, włącznie z mrówkami, których trasy przebiegały przez budowę.

Antropocentryzm i biocentryzm

Przy całym umiłowaniu dla życia w każdym jego przejawie Schweitzer zachował poglądy antropocentryczne, tzn. uznawał uprzywilejowaną pozycję człowieka wobec przyrody. Niemniej jednak był to tzw. słaby antropocentryzm, czyli taki, który zakładał, że pogląd o uprzywilejowanej pozycji człowieka nie oznacza prawa do wykorzystywania innych form życia i eksploatowania naszej planety. Jego poglądy dały początek poglądom biocentrystów, którzy poszli o krok dalej. Otóż uznali, że każde życie wymaga ochrony, ale aby móc efektywnie ją zapewnić, należy uznać, iż każdy byt jest jednakowo ważny. Tym samym człowiek został strącony z uprzywilejowanej pozycji. Prekursorem tej postaci biocentryzmu jest Paul W. Taylor (1923–2015), w Polsce poglądy biocentryczne głosiła Zdzisława Piątek. Jednym z głównych założeń Taylora jest przekonanie, że każdy organizm zamieszkujący naszą planetę jest równie ważny, a człowiek nie jest wyjątkowym bytem, ale jednym z wielu równie cennych organizmów. Ludzie nie są w żaden sposób lepsi od innych organizmów ożywionych. Każdy organizm jest ważny, ponieważ ma wrodzoną wartość i z tego względu zasługuje na uwzględnianie w naszych wyborach etycznych. Ten pogląd prowadzi do zasadniczej zmiany w sposobie myślenia o zobowiązaniach moralnych, zakłada bowiem, że etyka nie ogranicza się tylko do relacji międzyludzkich, ale uwzględnia także nasz stosunek do zwierząt i środowiska naturalnego.

Mimo że człowiek i zwierzęta różnią się zasadniczo, to każdy byt ma wartość i każdy żywy organizm jest tzw. teleologicznym centrum życia. Słowo „teleologiczny" pochodzi od gr. słowa *telos*, które oznacza cel. Bycie teleologicznym centrum życia odnosi się do poglądu, zgodnie z którym każdy organizm inaczej realizuje właściwe sobie dobro i sposób rozwoju. To oznacza, że w naszym myśleniu o świecie nie możemy wyróżniać jakiejś jednej formy bytu ze względu na jej unikalne właściwości. Np. zdolność myślenia jest czymś naturalnym tylko dla gatunku ludzkiego i nie należy dyskredytować innych form życia ze względu na jej brak bądź występowanie w mniej rozwiniętej formie.

Biocentryzm w ujęciu Taylora jest jednak przeciwstawiany stanowiskom etyki środowiskowej, które podkreślają konieczność uwzględniania dobra całego ekosystemu w wyborach moralnych. W indywidualistycznej koncepcji Taylora liczy się natomiast tylko jeden pojedynczy organizm ożywiony.

Krytyka

Stanowisko biocentryzmu w tej postaci jest krytykowane z kilku powodów. Przede wszystkim zarzuca się mu postawę antyantropocentryczną i spłycanie rzeczywistości poprzez uznanie, że każdy byt ożywiony ma taką samą wartość. W konsekwencji może to oznaczać konieczność dokonania niekorzystnych dla człowieka wyborów, od poświęcenia interesów ludzkich dla realizacji większego dobra do postulatów ograniczenia liczebności ludzi (takie poglądy pojawiały się w myśli A. Naessa). Innym zarzutem jest indywidualistyczny charakter biocentryzmu, który promuje dobro jednostki. Krytycy tego poglądu podkreślają zaś znaczenie troski o całe ekosystemy. Niezależnie od krytyki, na którą zresztą zwolennicy biocentryzmu bardzo efektywnie odpowiadali, biocentrystom zawdzięczamy zmianę sposobu myślenia o przyrodzie i środowisku. Dzięki ich pracom pojęcie życia stało się istotną kategorią dyskutowaną we współczesnej etyce. ■



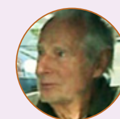
Ilustracja: Florianen vinsi'Siegereith

Warto doczytać

- A. Schweitzer, *Kazania Strasburskie o czci dla życia*, tłum. M.Z. Lewandowska, Toruń 2014.
- L. Lazari-Pawłowska, *Schweitzer*, Warszawa 1976.

Pytania do tekstu

1. Co głosi stanowisko etyczne zwane biocentryzmem?
2. Jak zdaniem Alberta Schweitzera możemy odkryć wartość życia w każdym jego przejawie?
3. Jakie dwa główne zarzuty formułuje się pod adresem biocentryzmu?



Arne Dekke Eide Naess (ur. 1912 w Oslo, zm. 2009) – norweski filozof, aktywista ekologiczny, działacz społeczny. W latach 60. i 70. XX wieku tworzył teoretyczne podstawy nurtu ekofilozoficznego zwanego „głęboką ekologią".

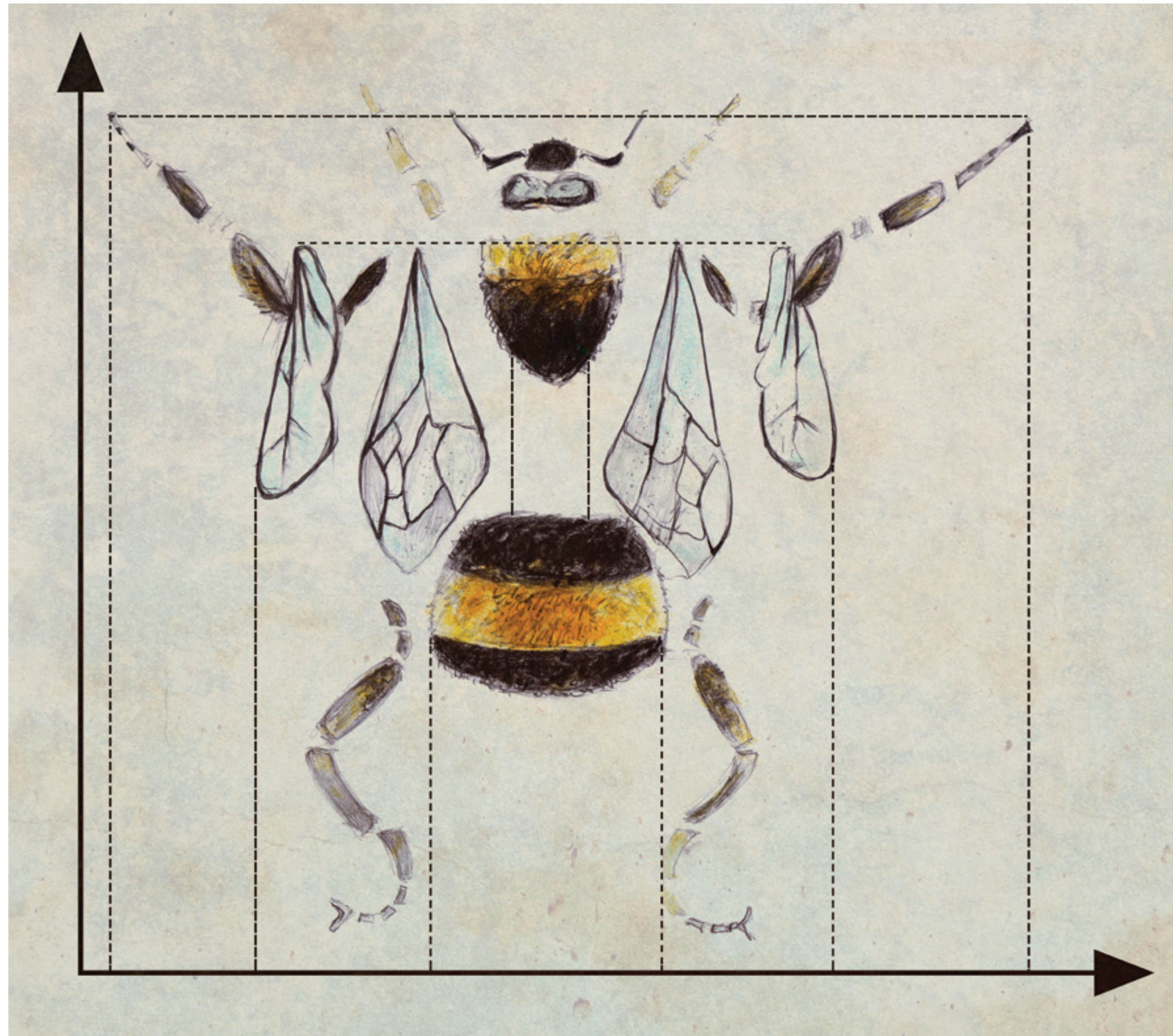
filozofuj.eu redakcja@filozofuj.eu

Filozofuj! › 2020 › nr 2 (32) 17



Kazimierz Jodkowski

Prof. dr hab., ur. 1950, emerytowany profesor Uniwersytetu Zielonogórskiego. Zajmował się filozofią nauki, zwłaszcza jej uhistorycznioną odmianą, oraz filozofią przyrody, zwłaszcza sporami między ewolucjonizmem, kreacjonizmem i teorią inteligentnego projektu.



Ilustracja: Ewa Czarnecka

Teoria inteligentnego projektu

Teoria inteligentnego projektu (w skrócie: teoria ID) to ogólna teoria rozpoznawania projektu. Projekt to obiekt, który powstał z udziałem inteligencji.

Słowa kluczowe: teoria inteligentnego projektu, układy nieredukowalnie złożone, kreacjonizm, ewolucja

W świecie oprócz obiektów zaprojektowanych istnieją obiekty niezaprojektowane – jedne z nich mają charakter konieczny (są rezultatem działania praw przyrody), inne niekonieczny (są rezultatem przypadku). Projekt z definicji nie może mieć charakteru koniecznego. Cechą projektu jest albo jego niekonieczność (co znaczy, że identyczny z projektem obiekt może powstać też bez udziału inteligencji; przykładem jest sztuczny deszcz), albo jego tzw. przeciwbieżność (powstanie takiego projektu jest niezgodne z naturalnym biegiem zdarzeń w przyrodzie; przykładem są artefakty jak smartfon lub statek kosmiczny). Przeciwbieżność może mieć charakter zwyczajny (w danych warunkach projekt by nie powstał bez udziału inteligencji, ale w innych warunkach obiekt identyczny z projektem już powstać może) lub absolutny (w żadnych naturalnych warunkach obiekt taki jak projekt nie powstanie bez udziału inteligencji).

Wykrywalność projektu

Istnienie projektu jest w zasadzie wykrywalne. Mamy z tym do czynienia w wielu dziedzinach wykorzystujących metody naukowe (np. w medycynie sądowej, w kryminalistyce, w archeologii, kryptografii itd.). Istnieje spór, czy metodami naukowymi można wykrywać projekt poza sferą działalności człowieka (np. w programie SETI, w biologii czy w kosmologii). W każdej z dziedzin, w których przeprowadza się wykrywanie projektu, stosuje się specyficzne dla tej dziedziny metody.

Teoria inteligentnego projektu zakłada, że oprócz tych partykularnych metod istnieją też ogólne kryteria rozpoznawania projektu (stosowalne do wszelkiego rodzaju projektów).

Każdy niekonieczny obiekt może być przedmiotem hipotezy projektu pod warunkiem, że ma charakter specyficzny. Obiekty niespecyficzne, nawet o bardzo niskim prawdopodobieństwie powstania, nie mogą być przedmiotem hipotezy projektu, jeśli nie przemawiają za nią dodatkowe dane. Wiarygodność hipotezy projektu może być zwiększona dzięki uzyskaniu dodatkowych informacji, oprócz tych, którymi zajmuje się teoria ID (np. relacje świadków, nagranie video itd.).

Hipoteza projektu jest tym bardziej wiarygodna, im mniej prawdopodobne jest naturalne powstanie specyficznego obiektu. Obiekty specyficzne o skrajnie niskim prawdopodobieństwie swego naturalnego powstania są wykrywane przez tzw. filtr Dembskiego. Innym popularnym kryterium projektu jest struktura układu nieredukowalnie złożonego. Idea układów nieredukowalnie złożonych została zaproponowana jako krytyka koncepcji doboru kumulatywnego w biologii ewolucyjnej. Krytycy twierdzą jednak, że układ mniej złożony może pełnić inną funkcję oraz że układ nieredukowalnie złożony można otrzymać tzw. metodą łuku rzymskiego (w biologii: na drodze kumulatywnej, o ile jeden lub więcej kroków tej drogi polega na duplikacji materiału genetycznego i następnie na stopniowej redukcji powstałego nadmiarowego układu).

Teoria ID a wykrywanie projektanta

Teoria inteligentnego projektu jest teorią wykrywania projektu, a nie projektanta.

Choć wykrywanie projektanta nie jest celem teorii ID, to można powiedzieć, że najczęściej jest ono łatwe, o ile dysponujemy odpowiednią dodatkową informacją (np. stroną tytułową książki), czasami jest trudne (np. odgadnięcie przed zakończeniem czytania dobrej książki sensacyjnej, kto jest mordercą), bardzo rzadko wykrycie projektanta wydaje się niemożliwe.

Teoria inteligentnego projektu nie ma charakteru religijnego. Jej zwolennikami są zarówno osoby wierzące, jak i niewierzące. Wśród tych ostatnich wymienić można tak wybitnych uczonych jak Francis Crick czy Fred Hoyle oraz ateistyczną *quasi*-religię raelizm. Wśród przeciwników teorii ID także znaleźć można zarówno wierzących, jak i niewierzących.

Teoria inteligentnego projektu (wbrew aktualnemu hasłu w Wikipedii) nie jest odmianą kreacjonizmu. Kreacjoniści twierdzą, że wszechświat, życie i jego formy, w tym człowiek, zostały stworzone przez istotę nadnaturalną. Teoria ID – po pierwsze – nie stosuje się tylko do wszechświata, życia i jego form, ale do wszystkich rodzajów projektu i – po drugie – jej zwolennicy nie widzą możliwości na gruncie samej teorii (bez pomocy teologii czy filozofii) dokonania identyfikacji projektanta wszechświata i życia.

Teoria ID a ewolucjonizm

Teoria inteligentnego projektu nie jest antyewolucjonizmem. Dotyczy wykrywania wszelkich projektów, nie tylko tych, które (hipotetycznie) występują w układach biologicznych. Niektóre etapy procesu ewolucyjnego mogą być zaprojektowane, zatem teoria ID nie wyklucza ewolucji rozumianej jako wspólnota pochodzenia. Teoria ID wyklucza jedynie ewolucjonizm typu darwinowskiego, czyli takiego, który odrzuca istnienie projektu na jakimkolwiek etapie ewolucji.

Hipotezy o projekcie, zarówno w sferze ludzkiej, jak i pozaludzkiej, są empirycznie falsyfikowalne. ■



Filtr (eksplanacyjny) Dembskiego – metoda wykrywania inteligentnego projektu rozwijana przez matematyka i filozofa Williama Dembskiego; według jej twórcy jest sformalizowanym opisem sposobu, w jaki milcząco odróżniamy skutki działania przyczyn inteligentnych od skutków działania przyczyn nieinteligentnych.

Łuk rzymski – budowla układana z kamieni bez użycia jakiegokolwiek spoiwa. W czasie budowy umieszcza się pod kamieniami rusztowanie, aby te nie zapadały się w trakcie budowy. Następnie rusztowanie się usuwa. Zabranie jakiegokolwiek pojedynczego kamienia powoduje osunięcie się wszystkich i destrukcję budowli.

Pytania do tekstu

1. Czy celem teorii ID jest wykrycie projektanta? Jak myślisz, dlaczego tak lub dlaczego nie?
2. Czy teoria ID jest odmianą kreacjonizmu?
3. Czy teoria inteligentnego projektu przeczy teorii ewolucji?

Kalendarium problemowe

VII–IV w. p.n.e. Panuje hylozoizm, czyli pogląd, że cała rzeczywistość jest ożywiona. Jońscy filozofowie przyrody szukają pochodzenia życia w wodzie (Tales), ogniu (Heraklit), mule (Ksenofanes), ziemi (Empedokles), układzie atomów (Demokryt).

IV w. p.n.e. Arystoteles utożsamia życie z ruchem. Sam zaś ruch rozumie na trzy sposoby. Po pierwsze, są to zmiany lokalne, czyli takie, które powodują zmianę miejsca; po drugie, są to zmiany cech ilościowych organizmu (np. temperatury ciała); po trzecie – to zmiany jakościowe, to znaczy wiążące się z przekształceniami samego organizmu (np. rozwój osobniczy). Istotę życia nazywa entelechią (siłą życiową) i łączy ze współwystępowaniem czterech przyczyn: materialnej, formalnej, sprawczej i celowej.

1637 r. Kartezjusz publikuje *Rozprawę o metodzie*. Myśliciel ten w dziele głoszącym dualizm ciała i umysłu rozwija mechanistyczne spojrzenie na świat, uważając, że wszystkie organizmy żywe nieobdarzone umysłem są maszynami.

1859 r. W Londynie ukazuje się pierwsze wydanie książki *O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego* Karola Darwina. Wpływowe dzieło prezentuje dowody na występowanie w przyrodzie selekcji naturalnej oraz pochodzenie wszystkich gatunków od wcześniejszych form życia.

1865 r. Gregor Mendel, twórca genetyki, na podstawie eksperymentów nad krzyżowaniem różnych odmian grochu formułuje prawa dziedziczenia cech biologicznych (prawo czystości gamet i prawo niezależnej segregacji genów). Kierunek badań w genetyce zaproponowany przez Mendla zmienił poglądy na naturę substancji dziedzicznej i dziedziczenia. Jego osiągnięcie zostało docenione dopiero w 1900 r.

1875 r. George Lewes w pracy *Problems of Life and Mind* po raz pierwszy używa terminu „emergencja". Pojęcie to oznacza pojawienie się jakiejś nowej własności obiektu, przysługującej mu jako całości, która to własność nie da się sprowadzić do własności elementów wchodzących w skład tej całości. Takimi własnościami są według Lewesa np. życie i umysł.

1907 r. Henri Bergson wydaje *Ewolucję twórczą*, w której zawiera oryginalną koncepcję siły witalnej (*élan vital* – pęd życiowy), będącej istotą życia, ale odmienną od sił, którymi zajmuje się fizyka. Jest to w jego rozumieniu wewnętrzna siła rzeczywistości, stanowiąca źródło i motor jej rozwoju, źródło ewolucji, ale „twórczej", a nie rozumianej po darwinowsku.

1908 r. Hans Driesch, niemiecki embriolog, przeprowadza słynne eksperymenty nad mechanizmami rozwoju jeżowców morskich. Ich wyniki zainspirowały go do sformułowania odnowionej koncepcji witalizmu, postulującej istnienie niematerialnej siły życiowej organizującej procesy chemiczne i fizyczne w organizmie. Koncepcje witalistyczne nadal funkcjonują na pograniczu nauk empirycznych.

1943 r. Erwin Schrödinger, fizyk, współtwórca mechaniki kwantowej, daje serię trzech wykładów w Trinity College w Dublinie, które rok później publikuje w książce pod tytułem *What is Life?* Autor kreśli w niej wizję istoty życia genocentryczną i redukcjonistyczną. Zawarte w pracy idee stają się impulsem do powstania biologii molekularnej.

1953 r. James D. Watson i Francis H. Crick odczytują kod DNA. Wyniki swojej pracy badawczej prezentują w artykule *The Molecular Structure of Nucleic Acids* opublikowanym w czasopiśmie „Nature".

1968 r. W pracy *General System Theory: Foundations, Development, Applications* Ludwig von Bertalanffy w tle polemiki mechanicyzmu z witalizmem rozwija teorię organizmalizmu. Mechanicyzm i witalizm widzi jako przykłady redukcjonizmu, który nie wyjaśnia cech organizmu jako całości. Organizmalizm zaś, korzystając z wyników badań cybernetyki, ma unikać uproszczeń dzięki odwołaniu się do takich pojęć jak system, organizacja czy całościowość.

1974 r. Rudolf Jaenisch przeprowadza udaną modyfikację genetyczną, w wyniku której powstaje pierwsze transgeniczne zwierzę (mysz), które nosi gen pochodzący od innego organizmu.

1985 r. Alexander Graham Cairns-Smith wydaje książkę *Seven Clues to the Origin of Life*, w której prezentuje doświadczenie powołania do istnienia form życia zbudowanych nie ze związków organicznych, ale z minerałów. Jego zdaniem były to pierwsze formy życia. Stosiki minerałów ilastych stanowiłyby w nich odpowiednik DNA.

2010 r. Craig Venter produkuje w sposób syntetyczny żywą komórkę zdolną do rozmnażania, co można potraktować jako udany przykład wytworzenia sztucznego życia.

Fragment z klasyka

Zasada materialna i formalna

Arystoteles
(ur. 384 p.n.e., zm. 322 p.n.e.) – filozof grecki.

Ci, którzy w starożytności rozpoczęli rozważania filozoficzne nad Naturą, kierowali swoją uwagę na zasadę materialną i materialną przyczynę; a więc pytali, czym ona jest, jakie posiada właściwości, jak z niej powstał wszechświat i kto ją wprawił w ruch – nienawiść czy miłość, rozum czy przypadek. Lecz z góry zakładali, że materia stanowiąca podłoże wszechświata posiada z konieczności ściśle określoną naturę, np. że była gorąca w ogniu, zimna w ziemi; w jednym elemencie lekka, w drugim ciężka. W ten sposób wyjaśniają pochodzenie porządku świata. Nie inaczej opisują powstanie zwierząt i roślin. […] Gdyby o każdym zwierzęciu i o każdej jego części stanowił kształt, Demokryt miałby słuszność. Bo takie, jak się zdaje, było jego przekonanie, gdy oświadczał, że każdy jasno widzi, jaki jest człowiek, gdy dotyka jego kształtu, gdyż za pomocą jego kształtu i koloru poznajemy go. [Na to odpowiadam]: I trup, chociaż ma ten sam kształt z wyglądu co człowiek, nie jest człowiekiem; ręka sporządzona z jakiegokolwiek materiału, np. brązu lub drewna, nie jest ręką, chyba tylko z nazwy, podobnie jak lekarz przedstawiony na rysunku nie jest lekarzem. W rzeczy samej taka ręka nie będzie mogła spełnić swojej funkcji, tak jak flety z kamienia czy lekarz wyrysowany nie będą spełniać swoich właściwych zadań. Podobnie w trupie nie ma żadnej części, która byłaby prawdziwą częścią ciała ludzkiego, np. okiem lub ręką. Te oświadczenia Demokryta zatem są zbyt krytyczne. Robią wrażenie, jak gdyby cieśla mówił o ręce zrobionej z drewna. A właśnie w ten sposób przyrodnicy opisują powstanie i przyczyny struktury zwierząt. Mówią tylko o siłach, które nad nim pracowały. Mówią o powietrzu i ziemi zupełnie tak samo jak cieśla o siekierze i świdrze. Z tym tylko, że cieśla lepiej się wyraża, bo nie zadowala się twierdzeniem, że dziura, względnie powierzchnia gładka, powstały od uderzenia narzędziem, lecz doda, dlaczego tak, a nie inaczej, uderzył i w jakim celu jego praca przybrała taki a nie inny kształt. Jest zatem oczywiste, że ci przyrodnicy są w błędzie; trzeba określić charakterystyczne cechy zwierzęcia, jego esencję i właściwości oraz każdą z osobna jego część – zupełnie tak samo jak gdy chodzi o formę łóżka. Formą dla zwierzęcia jest jego dusza albo część duszy, albo przynajmniej coś, co nie istnieje bez duszy – bo po jej odejściu nie ma już zwierzęcia; żadna jego część nie pozostaje ta sama z wyjątkiem jego zewnętrznego wyglądu – jak w micie, w którym istoty żywe zamieniają się w kamień. Wobec tego wszystko jest obowiązkiem przyrodnika mówić o duszy i znać ją, jeśli nie całą, to przynajmniej jej część, dzięki której zwierzę jest takie, a nie inne; powinien badać, czym jest dusza lub ta specjalna jej część; czym są przypadłości, które modyfikują jej substancję. Należy to czynić tym bardziej, że słowo „natura" używa się w podwójnym znaczeniu: raz w znaczeniu „materii", drugi raz w znaczeniu „esencji". Ta właśnie ostatnia jest przyczyną zarówno sprawczą, jak celową. W tym ostatnim znaczeniu jest dusza zwierzęcia – cała czy jej część – jego „naturą". Stąd wynika, że przyrodnik powinien kłaść nacisk raczej na duszę niż na materię; tym bardziej, że dzięki duszy jest materia „naturą" zwierzęcia, a nie odwrotnie. W rzeczy samej, drewno jest łóżkiem lub trójnogiem tylko o tyle, o ile jest nim potencjalnie.

Arystoteles, *O częściach zwierząt*, ks. 1, [w:] tenże, *Dzieła wszystkie*, t. 3, tłum. P. Siwek, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1992, 640b5–641a31, s. 643–646.

Czym jest życie?



Peter Godfrey-Smith

Profesor historii i filozofii nauki na Uniwersytecie w Sydney. Specjalizuje się w filozofii biologii, filozofii umysłu, ma także znaczące osiągnięcia badawcze w naukach o życiu i poznaniu. Badania naukowe łączy z pasją do nurkowania i filmowania podwodnego świata. Autor książek: *Darwinian Populations and Natural Selection* (2009), *Theory and Reality: An Introduction to the Philosophy of Science* (2003) oraz *Inne umysły. Ośmiornice i prapoczątki świadomości* (2018).

Wywiad z profesorem Peterem Godfreyem-Smithem, jednym z największych na świecie specjalistów od filozofii życia

Słowa kluczowe: życie, minimalny organizm, sztuczna inteligencja, życie pozaziemskie, wymarłe gatunki, ewolucjonizm

Czym jest życie? Chociaż to pytanie najczęściej jest kierowane w stronę biologów, filozofowie także mogą mieć warte wysłuchania odpowiedzi, szczególnie jeśli jednocześnie posiadają wiedzę biologiczną. Czy życie jest substancją, procesem, unikalnym zbiorem własności fizykochemicznych, czy też może czymś jeszcze innym?

Życie to zbiór procesów lub działań. Żywe systemy używają energii, aby podtrzymywać złożoną organizację, która w innym razie rozpadłaby się, no i zazwyczaj także się reprodukują. Sądzę, że pojęcie życia jest w pewnym stopniu niedookreślone, przynajmniej w odniesieniu do dwóch rzeczy: utrzymywania się przy życiu i reprodukowania. Wirusy są zdolne do reprodukowania, ale nie potrafią utrzymywać się (samodzielnie) przy życiu. Są zatem żywe w jednym sensie, ale nie w drugim.

Jaki jest minimalny poziom własności konstytuujących życie, które można by nazwać minimalnym organizmem? Pytanie to dotyczy przede wszystkim teoretycznego modelu takiego życia, ale można je interpretować także jako pytanie o to, gdzie powinniśmy poszukiwać najwcześniejszych protoorganizmów w historii ewolucji.

Myślę, że nie istnieje taki ostro zarysowany model. System może być mniej lub bardziej podobny do życia w swoich aktywnościach. We wczesnej historii Ziemi musiały zachodzić jakieś eksperymenty z samopodtrzymywaniem, cyrkulacją i reprodukcją. W końcu powstały komórki dostatecznie odizolowane od swojego środowiska, zdolne do podtrzymywania siebie w istnieniu i reprodukcji. Ciekawym źródłem informacji na ten temat jest książka Nicka Lane'a *The Vital Question* (Żywotna kwestia).

Czy życie musi się zawsze opierać na związkach węgla, czy też możliwe jest życie oparte na innych związkach chemicznych?

Myślę, że nie wiemy, czy rzeczywiście życie mogłoby powstać na bazie innych niż węgiel struktur chemicznych.

Jaka jest pańska opinia na temat możliwości życia silnej sztucznej inteligencji?

Jestem dość ostrożny, jeśli chodzi o silną sztuczną inteligencję. Rozumiem przez nią system, który miałby własne doświadczenia, a jednocześnie był „inteligentny" (ang. *smart*) na różne sposoby. Wiele osób jest przekonanych, że coś takiego jest możliwe, ale ja nie jestem tego pewien. Nie jestem pewien, ponieważ doszedłem do przekonania, że doświadczenie i świadomość mogą w dużym stopniu zależeć od fizyko-chemicznych własności układu nerwowego, które może być bardzo trudno odtworzyć w komputerze. Nie chcę jednak być zbyt sceptyczny – po prostu uważam, że nie jest to pewne.

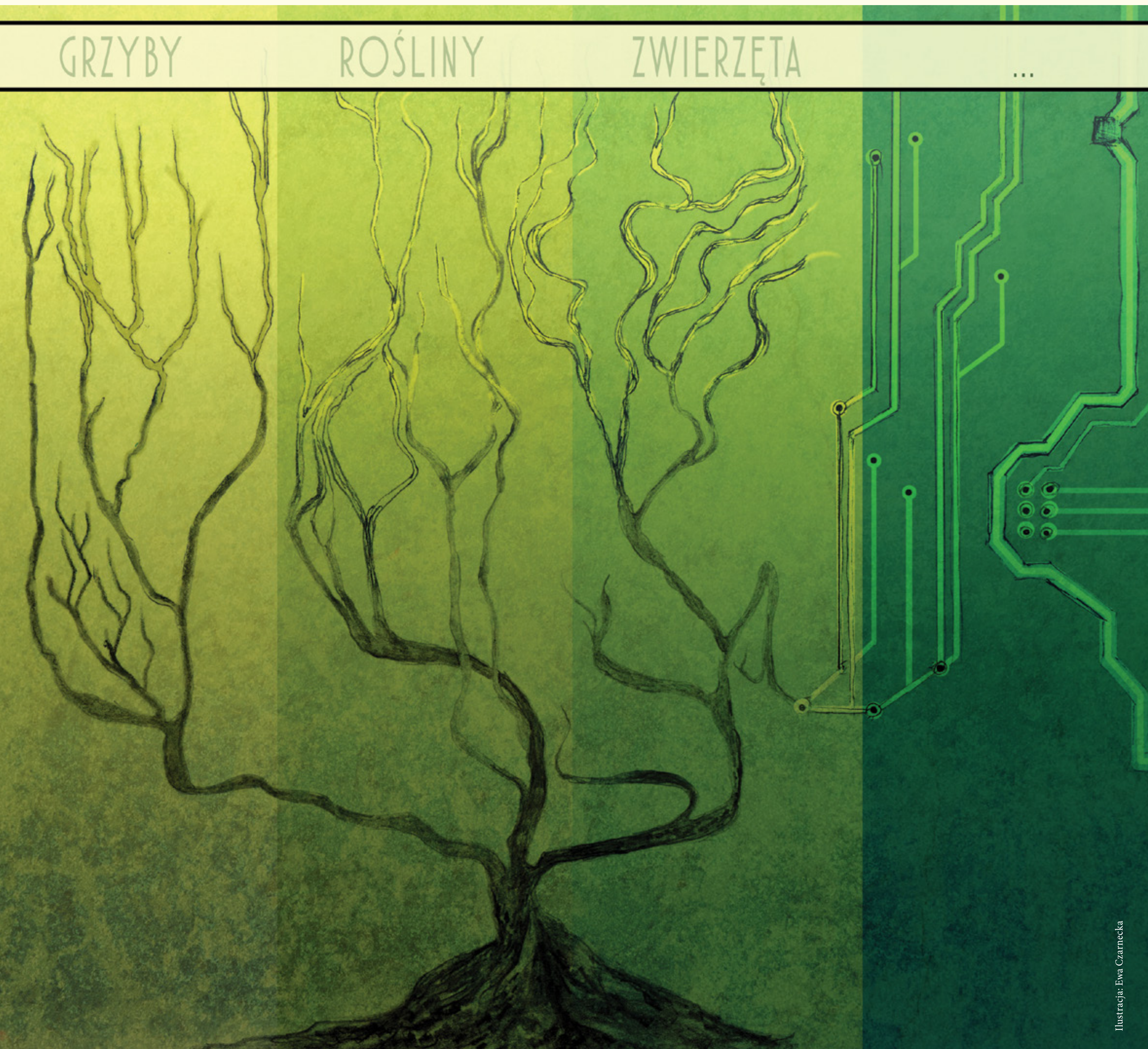
Jak ocenia pan nasze (ludzkie) poszukiwania życia pozaziemskiego? Czy uważa pan, że we wszechświecie istnieją inne formy życia?

Nie śledzę nadto debaty toczącej się na ten temat, więc muszę przyznać, że po prostu nie wiem. Gdybym miał jednak zgadywać, rzekłbym, że proste formy życia (podobne do tych, jakie istniały na Ziemi w pierwszych kilku miliardach lat) równie dobrze mogły powstać gdzie indziej. Niemniej bardziej złożone wielokomórkowe życie może być o wiele rzadsze, może nawet ograniczać się jedynie do naszego ziemskiego przypadku. Myśl, że proste formy życia są czymś „łatwym", zaś złożone formy tegoż czymś „trudnym", nie jest czymś nowym w tej dziedzinie.

Dlaczego warto chronić życie w różnych formach, skoro – być może – będzie technicznie osiągalne odtwarzanie wymarłych gatunków lub wytwarzanie nowych, skoro stan naturalnego życia już opuściliśmy i żyjemy w epoce antropocenu?

Myślę, że podejmowanie prób odtworzenia wymarłych gatunków (np. ty- ▶

grysa tasmańskiego) jest warte zachodu. Nie przeszkadza mi to, że w pewnym sensie takie działania są „nienaturalne". Czy opuściliśmy stan życia naturalnego? Należy zauważyć, że organizmy żywe, w tym zwierzęta, przekształcały krajobraz Ziemi przez bardzo długi czas. To jest to, co po części robią żywe organizmy. Chodzi o to, jak to robić raczej lepiej niż gorzej; jakiego rodzaju transformacja jest pożądana i nie doprowadzi do destrukcji. W ostatnich czasach naszą aktywnością dużo naniszczyliśmy, ale możemy podjąć decyzję, aby to zmienić. Tak więc powinniśmy zachować ostrożność w naszych działaniach. Nie sądzę jednak, abyśmy mogli zupełnie uniknąć wpływu na stan naszej planety. Problem ogranicza się więc do tego, co będzie miało wpływ dobry, a co zły.



Ilustracja: Ewa Czarnecka

Żywe, czyli się rusza



Artur Szutta

Filozof, pracownik Uniwersytetu Gdańskiego, specjalizuje się w filozofii społecznej, etyce i metaetyce. Jego pasje to przyrządzanie smacznych potraw, nauka języków obcych (obecnie węgierskiego i chińskiego), chodzenie po górach i gra w piłkę nożną.

Dla małego dziecka sprawa wydaje się prosta: jak coś się rusza (z siebie), to jest żywe. A jak się (już) nie rusza, to znaczy, że nieżywe (zdechło). Zapewne dziecięca intuicja dotycząca istoty życia opiera się na doświadczaniu siebie jako istoty żywej. Czy odbiega ona w jakiś znaczący sposób od tego, co my dorośli uważamy za istotę życia? Uruchommy nasze mentalne laboratorium, aby dotrzeć do tego, co mamy na myśli, mówiąc „życie".

Słowa kluczowe: życie, ruch, Dennett, Lem, eksperyment myślowy

Arystoteles i witaliści

Dziecięca intuicja nie odbiega daleko od tego, co przez życie rozumiał Arystoteles. Uważał, że życie jest powiązane z ruchem (szeroko rozumianym – bo w jakimś sensie ruchem jest wszelka przemiana, w tym wzrost, reprodukcja czy przemieszczanie się).

Może nieco dalej odbiegł od naszej pierwotnej intuicji w wyjaśnieniu, co za tą zdolnością do ruchu się kryje, wskazując na tajemniczą entelechię bądź duszę, której rozróżniał kilka rodzajów: inną dla roślin, inną dla zwierząt, inną jeszcze dla człowieka. Pierwsza wyzwala ruch wegetatywny obejmujący wzrost, odżywianie się czy rozrodczość. Druga ma dodatkową moc odbierania wrażeń zmysłowych i wprawiania ciała w ruch polegający na przemieszczaniu się. (Tak, to właśnie od łacińskiego słowa *anima* oznaczającego duszę powstały nazwy „animacja" i „filmy animowane", bo na czym innym polegają, jak nie na „ożywianiu" obrazów czy też wprawianiu ich w ruch?) Trzecia, ludzka, posiada zdolność rozumienia i myślenia.

Podobnie, choć z pewną różnicą, zasadę życia wyobrażali sobie liczni późniejsi filozofowie, szczególnie tzw. witaliści, którzy w odróżnieniu od Arystotelesa przez entelechię rozumieli niematerialną siłę (np. Henri Bergson określał ją mianem *élan vital*) kierującą procesami życiowymi. Śmierć organizmu oznaczała, że ta właśnie siła opuściła martwą materię. Być może wielu z nas i dziś tak rozumie życie, wyczuwając (albo wyobrażając sobie) w organizmach żywych obecność czegoś niematerialnego (duszy, siły witalnej), czego brak w martwych rzeczach.

Współczesna biologia

Nie miejsca na wyjaśnienia, jak w nauce witalizm porzucono na rzecz współczesnych naturalistycznych ujęć życia. Za reprezentatywne dla nich można uznać stanowisko biologa noblisty Paula Nurse'a, zdaniem którego na nasze rozumienie życia składa się z następujących zasad:

1. Żywe organizmy same podtrzymują swoje istnienie, rosną, rozmnażają się, dziedziczą swoje cechy i podlegają (w procesie dziedziczenia) różnicowaniu.
2. Życie ewoluuje poprzez selekcję naturalną za pomocą rozrodczości, dziedziczenia i różnicowania.
3. Podstawową strukturalną i funkcjonalną jednostką życia jest komórka, będąca częściowo odizolowanym od swojego otoczenia systemem.
4. Życie jest oparte na chemii polimerów węglowych, które umożliwiają powstawanie kwasów nukleinowych (DNA i RNA) koniecznych do przechowywania informacji oraz białek.
5. Życie zasadza się na zarządzaniu informacją, dzięki której uruchamiane i kontrolowane są złożone procesy życiowe.
6. Każda forma życia jest mocno powiązana i współzależna z innymi formami życia.
7. Wszelkie życie potrzebuje energii.

Nurse zaznacza, że jest to opis życia, jakie znamy na ziemi, nie życia w ogóle.

Obracanie pokrętłami

Daniel Dennett, znawca metody eksperymentu myślowego, radzi testować wszelkie twierdzenia (w szczególności filozoficzne, ale te biologiczne też chyba można) za pomocą tzw. obracania pokrętłami. Polega ono na „zmianie parametrów” (przesuwaniu pewnych cech w jedną lub drugą stronę) i sprawdzaniu naszych intuicji, czy np. nadal będziemy skłonni coś nazywać życiem. Proponuję nieco „pomanipulować” przy powyższych zasadach (z braku miejsca tylko niektórych), aby dojść do bardziej ogólnego określenia życia, które mogłoby obejmować także i te formy życia, które być może kiedyś odkryjemy w kosmosie, albo i nie odkryjemy, ale mogą istnieć w światach równoległych.

Nie rośnie, nie rozmnaża się

Po kolei. Czy żywe byty, aby móc nazywać je żywymi, muszą zawsze same podtrzymywać swoje istnienie, rosnąć i rozmnażać się? Wyobraźmy sobie np. inteligentny ocean, formę życia przedstawioną przez Stanisława Lema w powieści *Solaris*. Załóżmy, że taki ocean nie ma przodków, nie rośnie, nie zmienia formy na zasadzie rozwoju od zarodka po dojrzały organizm, choć zachodzą w nim procesy, którymi sam ocean (jako częściowo odizolowany system) kieruje (jakaś przemiana energii albo myślenie). Czy wówczas nie uznamy, że jest on czymś (a może kimś) żywym?

Życie bez naturalnej selekcji

Jeśli taki ocean nie ma przodków ani potomków, nie można w jego przypadku mówić o rozrodczości. Wówczas taka forma życia, nawet jeżeli jakoś ewoluuje, niekoniecznie robi to za pomocą selekcji naturalnej, jaką znamy. Być może potrafi się dostosować do zmieniającego się środowiska w jakiś inny sposób, np. reorganizując swoją strukturę funkcjonalną za pomocą świadomych działań. Nie trzeba wiele wyobraźni, aby przedstawić sobie ludzkość, która adoptuje się do nowych okoliczności klimatycznych, nie zdając się na ślepe mutacje genetyczne, ale manipulując swoim kodem genetycznym w sposób nie całkiem naturalny.

Rój nanorobotów zamiast komórki

Czy podstawową formą życia musi być komórka? Czy jej funkcjonowanie musi opierać się na polimerach węglowych? Tak się złożyło, przy założeniu, że współczesna biologia się nie myli, iż ziemskie życie „dzieje się” w takich właśnie komórkach. Ale czy nie mogłoby się „dziać” w czymś innym albo dziać inaczej? Ocean Lema zapewne nie był zbudowany z komórek, ale też nikt, łącznie ze mną, pod tym kątem go nie badał. Możemy sobie jednak wyobrazić, że my ludzie już niedługo stworzymy przy pomocy nanotechnologii samoorganizujące się roje maleńkich robotów, które będą w stanie same tworzyć bardziej złożone struktury, regenerować się (odbudowywać zużyte elementy), modyfikować, a nawet działać w inteligentny sposób. Czy w pewnym sensie nie będą one spełniały bardziej ogólnych kryteriów życia? Czy gdyby podobne samoporuszające się systemy powstały gdzieś we wszechświecie w sposób naturalny, nie uznalibyśmy ich za kolejną formę życia?

Czy każde zarządzanie informacją?

Aby można było mówić o organizmie żywym, musi on zarządzać informacją, jego części muszą się jakoś ze sobą komunikować, aby nie powstał chaos, który mógłby doprowadzić do śmierci (ustania procesów życiowych). Nie musi się to odbywać na zasadzie kodowania w DNA czy RNA, ale jednak. Znowu, czy w jakimś sensie tego warunku nie spełniają niektóre budowane przez nas maszyny wykorzystujące oprogramowanie komputerowe? Czy tego warunku życia nie będzie spełniała niebawem sztuczna inteligencja?

Czyli życie, najogólniej mówiąc, to...

Jak zatem moglibyśmy najogólniej określić życie? Czy takie określenie nie byłoby zgodne z naszymi dziecięcymi intuicjami, że jeśli coś samo z siebie się porusza, to żyje? Pewien niepokój budzi we mnie myśl, że niektóre roboty (czy może automaty) mogą być w świetle tego określenia uznane za istoty żywe. Może jednak ten eksperyment myślowy trzeba przeprowadzić raz jeszcze, nieco bardziej wnikliwie. ■

Ilustracja: Małgorzata Uglik

Warto doczytać lub obejrzeć

- Arystoteles, *O duszy*, tłum. P. Siwek, Warszawa 1988.
- P. Nurse, *Life, logic and information*, „Nature 24”, July (2008), https://notendur.hi.is/vae11/%C3%9Eekking/Systems%20Biology/lif08.pdf [dostęp: 20.02.2020].
- *What is life?*, wykład P. Nurse'a do obejrzenia w Internecie: https://www.youtube.com/watch?v=_z-SUo2wP4I [dostęp: 20.02.2020].



Krzysztof A. Wieczorek

Adiunkt w Instytucie Filozofii Uniwersytetu Śląskiego. Interesuje go przede wszystkim tzw. logika nieformalna, teoria argumentacji i perswazji, związki między logiką a psychologią. Prywatnie jest miłośnikiem zwierząt (ale tylko żywych, nie na talerzu). Amatorsko uprawia biegi długodystansowe.

#27. Zasada życzliwości w argumentacji

Aby argument właściwie ocenić lub w sposób merytoryczny odpowiedzieć na niego podczas dyskusji, trzeba go najpierw dobrze zrozumieć. Co jednak zrobić w sytuacji, gdy argument nie jest do końca jasny? W takich przypadkach z pomocą może przyjść *zasada życzliwości*.

Słowa kluczowe: interpretacja wypowiedzi, zasada życzliwości, „słomiana kukła”, erystyka

W podręcznikach z logiki czy teorii argumentacji argumenty przedstawiane są zwykle w „czystej”, standardowej postaci: *[przesłanki], a zatem [konkluzja]* lub *[konkluzja], ponieważ [przesłanki]*. Niestety argumenty spotykane w rzeczywistych dyskusjach na ogół mocno odbiegają od tego wzorca. Przesłanki i konkluzja porozrzucane są tam często po całym dłuższym tekście i przeplatane różnego rodzaju nieistotnymi wtrętami, pobocznymi uwagami, przerywnikami, powtórzeniami, nawiązaniami do innych wypowiedzi itp. Kluczowe dla argumentu elementy wypowiedzi nierzadko zawarte są nie w prostych, emocjonalnie neutralnych zdaniach oznajmujących, ale w wyrażeniach wykrzyknikowych czy też pytaniach retorycznych. Niektóre przesłanki nie są przez autora argumentu w ogóle wypowiadane, ale pozostają „ukryte” (ang. *hidden premises*) – ich treści odbiorca wypowiedzi musi się dopiero domyślić.

Taki stan rzeczy stwarza poważny problem dla kogoś, kto zapragnąłby oszacować wartość jakiegoś konkretnego argumentu lub też chciałby wejść w spór z jego autorem. Niezależnie bowiem, czy chcemy dany argument właściwie ocenić, czy też skutecznie na niego odpowiedzieć, musimy go najpierw dobrze zrozumieć. Jak to jednak zrobić, gdy wypowiedź, w której argument jest zawarty, nie jest do końca jasna lub można ją interpretować na kilka sposobów?

Życzliwość przede wszystkim

W rozwiązaniu przedstawionego wyżej problemu bardzo pomocna może okazać się tzw. zasada życzliwości (ang. *principle of charity*). W swej najogólniejszej postaci zasada ta ma zastosowanie do wszelakich sytuacji, w których próbujemy wyjaśnić czyjeś niezrozumiałe czy też nie do końca jednoznaczne zachowanie. Nakazuje ona w takich przypadkach kierowanie się założeniem, że zachowanie to jest możliwie najbardziej sensowne. Wykorzystanie zasady życzliwości podczas analizy argumentów zaproponowali w drugiej połowie XX w. pionierzy nurtu określanego mianem logiki nieformalnej (*informal logic*): S.N. Thomas, M. Scriven, R.H. Johnson czy T. Govier. Zdaniem m.in. tych autorów zasada życzliwości zobowiązuje osobę analizującą czyjąś wypowiedź do takiej jej interpretacji, aby zawarty w niej argument był możliwie najlepszy. W szczególności nakazuje ona, aby fragmenty nie do końca jasne przeformułowywać i doprecyzowywać, zachowując się życzliwie wobec tego, kto argument wygłosił.

Tak więc, jeśli na przykład jakąś przesłankę możemy rozumieć na kilka sposobów, to wybieramy taką jej interpretację, przy której otrzymamy argument najsilniejszy. Gdy widzimy, że argument zawiera jakąś wyraźną lukę, którą można jednak wypełnić przy pomocy oczywistego i niewątpliwie prawdziwego stwierdzenia, to przyjmujemy, że stwierdzenie to stanowi „ukrytą przesłankę” i dołączamy je do argumentu, tak jakby zostało ono faktycznie wypowiedziane przez jego autora. W żadnym wypadku nie dodajemy natomiast do argumentu przesłanek jawnie fałszywych albo takich, pod którymi jego twórca by się najprawdopodobniej nie podpisał.



Ilustracja: Małgorzata Uglik

Ideałem byłaby sytuacja, w której osoba chcąca podczas dyskusji odpowiedzieć na argument swojego przeciwnika najpierw ów argument formułowała własnymi słowami w możliwie najbardziej zwięzłej postaci, po czym pytała oponenta: *czy tak właśnie należy rozumieć twoje słowa?* Dopiero po otrzymaniu pozytywnej odpowiedzi przystępowałaby ona do oceny tego argumentu lub do ataku na niego. Dopiero bowiem od tego momentu mogłaby to robić w sposób w pełni uczciwy.

W praktyce bywa inaczej

Nietrudno zauważyć, że podczas wielu dyskusji ich uczestnicy postępują dokładnie odwrotnie, niż nakazuje zasada życzliwości. Często można spotkać się z sytuacją, gdy jeden z dyskutantów świadomie przeinacza wypowiedź drugiego, interpretuje ją tak, aby słuchaczom wydawała się śmieszna czy wręcz głupia. Zamiast starać się dobrze zrozumieć sens słów swojego przeciwnika, próbuje sprowadzać je do absurdu. Argumenty oponenta stara się zinterpretować tak, aby były jak najsłabsze i dzięki temu łatwe do zaatakowania. Taktyka taka wykorzystywana jest często podczas debat toczonych przed publicznością. Stosująca ją osoba liczy, iż słuchacze nie zauważą, że faktycznie nie obala ona argumentów przedstawionych przez przeciwnika, ale jedynie ich karykaturę czy też wykoślawiony model, który sama stworzyła. O takim nieuczciwym chwycie erystycznym, określanym czasem jako „słomiana kukła” (ang. *straw man*), pisałem więcej w odcinku *To, co mówisz, to czysty absurd!* (zob. „Filozofuj!” 2018, nr 2/20). Pozostaje mieć nadzieję, że im więcej osób będzie sobie zdawało sprawę z istnienia zasady życzliwości, tym mniej będzie się nabierało na tego typu sztuczki. ■

Warto doczytać

■ T. Govier, *A New Approach to Charity*, [w:]: T. Govier, *Problems in Arguments Analysis and Evaluation*, Dordrecht, Foris Publications, 1987, s. 133–158.



Wojciech Żełaniec

Filozof generalista i filozof społeczny, stypendysta Humboldta (Würzburg 1995–1997), kierownik Zakładu Etyki i Filozofii Społecznej w Instytucie Filozofii, Socjologii i Dziennikarstwa Wydziału Nauk Społecznych Uniwersytetu Gdańskiego (wnswz.strony.ug.edu.pl). Redaktor numeru specjalnego włoskiego czasopisma „Argumenta” poświęconego tłu reguł konstytutywnych (https://www.argumenta.org/issue/issue-7/). Hobby: czytanie i recytowanie poezji.

#14. Smutny kamień i „byt, od którego większego nie można pomyśleć”

Głos zabierze teraz profesor Robert Pancar z Wiednia.

Prof. Pancar (wyjmuje z kieszeni kamień i pokazuje go publiczności): Ten kamień jest smutny.

Na sali zapada zakłopotane milczenie.

Prof. Pancar: Spokojnie, to tylko przykład, przykład zdania bezsensownego. Filozofia była dotąd pełna takich zdań; trzeba ją z nich oczyścić.

Głos z sali: Przepraszam, panie profesorze, ale gdyby to zdanie było bezsensowne, nikt by go nie rozumiał. Ja jednak myślę, że je rozumiem, i że dzięki temu, że je rozumiem, przypuszczam, że jest ono po prostu fałszywe.

Słowa kluczowe: przedstawienie, grupa nominalna, liczba Grahama, żargon filozoficzny

Poprzednie pogadanki miały na celu uświadomienie Czytelnikowi, że nawet czysto pojęciowe przedstawienie sobie tego, co oznacza niezbyt skomplikowana grupa nominalna nie zawsze jest łatwe. Dotyczy to nawet takich grup nominalnych, jakie dają się wyrazić w sposób maksymalnie precyzyjny, tj. za pomocą cyfr i innych znaków matematycznych. Na stronie internetowej https://www.livescience.com/26869-biggest-numbers-in-universe.html słusznie jest napisane: „Liczby wielkie są wszechobecne, od komórek w ciele ludzkim do rozmiarów wszechświata. Ale gdy wyjdą one poza to, czym zajmuje się fizyka, umysł ludzki może się tylko mozolić, chcąc uchwycić budzącą świętą grozę skalę tych liczb. Nawet nieskończoność może się wydawać łatwiejsza do pojęcia – polega ona po prostu przecież na nigdy się niekończącym kroczeniu naprzód”. Największym wyzwaniem jest tzw. liczba Grahama. Jest ona tak wielka, że „sama próba zapamiętania kolejnych cyfr w jej zapisie dziesiętnym zmieniłaby nasz umysł w czarną dziurę.” W przypadku niniejszego gawędziarza, to obawia się on, że nie tylko próba zapamiętania kolejnych cyfr liczby Grahama, ale również poprzedzająca ją próba przedstawienia tej liczby w zapisie dziesiętnym miałaby taki właśnie skutek (jeśli zamiast głowy nie ma on *już* czarnej dziury) i dlatego tej próby nie podejmie. Liczba Grahama, wprowadzona do obiegu w latach siedemdziesiątych zeszłego wieku, uchodziła przez pewien czas za największą liczbę kiedykolwiek użytą w dowodzie matematycznym (teraz znane są już dużo większe) i daje się najłatwiej przedstawić w postaci takiego oto ciągu:

$G_0 = 4$, $G_1 = 3\uparrow\uparrow\uparrow\uparrow 3$, … $G_k = 3$(tu G_{k-1} strzałek Knutha, czyli „↑”)3 … G_{64}. Ta ostatnia liczba, G_{64}, to właśnie liczba Grahama. Które z Państwa spróbuje przedstawić w rozwinięciu dziesiętnym np. G_{10} albo przynajmniej G_5? Ale uwaga: na własną odpowiedzialność! Autor nie przyjmuje żadnych skarg, że komuś z głowy zrobiła się czarna dziura!

Jeżeli takie, precyzyjnie wyrażone grupy nominalne sprawiają „niejaką” trudność, gdy przychodzi do przedstawienia sobie tego, co oznaczają, to cóż dopiero powiedzieć o takich jak „byt, od którego większego nie można pomyśleć” czy „przyczyna samego siebie” (*causa sui*), czy wiele innych, którymi posługiwali się i po części wciąż się posługują się filozofowie. W dziełach niektórych z nich, np. Kanta, Hegla czy Heideggera (nie przez przypadek są to filozofowie piszący w języku niemieckim, o czym jeszcze będzie), ale też i w dziełach przedstawicieli późnostarożytnej szkoły filozoficznej zwanej neoplatońską, np. Plotyna czy Proklosa, jest bardzo dużo takich trudnych grup nominalnych, które mogą zniechęcić czytelnika, również, a może przede wszystkim, jeśli ten czytelnik sam jest filozofem, ale w swojej szkole czy swojej „sekcie” filozoficznej posługuje się jakimś zupełnie innym językiem fachowym. Taki czytelnik-filozof może, czytając podobny tekst, powziąć przekonanie, że w tekście tym „nic nie ma”, że wszystkie te trudne wyrażenia niczego nie oznaczają, będąc tylko osobliwym parawanem osłaniającym pustkę myślową autora połączoną z jego zupełnie nieuzasadnioną chęcią imponowania czytelnikowi swoimi rzekomymi „mądrościami”. W najlepszym zaś razie filozof-czytelnik oskarży filozofa-autora o „bełkot”, czyli takie mówienie, w którym „coś” może i jest, „czegoś” się i można doszukać, przy maksimum dobrej woli, ale wyrażone jest to „coś” w sposób tak nieskładny, ciemny i zamazany, że zrozumieć się tego nie da. Były i są całe szkoły filozoficzne w znacznej mierze poświęcające się takiemu denuncjowaniu rzekomego czy rzeczywistego „bełkotu”, kolportowanego przez inne, niekoniecznie z nimi zaprzyjaźnione szkoły filozoficzne. Wyniki takich denuncjacji były rozmaite, czasami bardziej, czasami mniej przekonujące, i bywało, że jedni denuncjatorzy byli oskarżani przez innych denuncjatorów o bełkot.

Taki natomiast czytelnik tekstów filozoficznych, który nie jest „fachowy” i nie jest jeszcze „zepsuty” taką czy inną terminologią, metaforyką, stylistyką itp., reaguje na tekst filozoficzny zwykle z większą pokorą, czasami nawet przesadną: takie teksty budzą w nim „świętą grozę” (po angielsku: *awe*), jak to określili autorzy powyższego cytatu. ■


Ilustracja: Paulina Belcarz



Co to za życie

Adam Grobler

Profesor, pracownik Instytutu Filozofii Uniwersytetu Opolskiego i członek Prezydium Komitetu Nauk Filozoficznych PAN. Zajmuje się metodologią nauk, teorią poznania, filozofią analityczną i dydaktyką filozofii. W wolnym czasie gra w brydża sportowego. Wdowiec (2006), w powtórnym związku (od 2010), ojciec czworga dzieci (1980, 1983, 1984, 1989) i dziadek, jak na razie, ośmiorga wnucząt. Mieszka w Krakowie. E-mail: adam_grobler@interia.pl

„Edi, co my mamy za życie", mówi Jureczek. „Nasze życie, nasze życie", odpowiada Edi (*Edi*, reż. Piotr Trzaskalski, 2002).

Słowa kluczowe: życie, szczęście, los, Edi, stoicyzm, liberalizm

Filozofowie dociekają, stąd bierze się różnica między istotami żywymi a nieożywionymi. Jedni poszukiwali jakiejś zasady życia, entelechii, *vis vitalis* czy czegoś tam. Inni próbowali zrównać żywy organizm z odpowiednio złożonym urządzeniem mechanicznym. Biologowie budują teorie powstania życia i kreślą granicę między światem ożywionym i nieożywionym. Po której stronie są wirusy, zależy od przyjętej definicji życia. Tych jest całkiem sporo. Sięgają one do pojęć termodynamiki, cybernetyki, teorii informacji. Teologowie natomiast zasłaniają te komplikacje boską tajemnicą i ostrzegają przed jej naruszeniem metodami eksperymentalnymi, których stosowanie porównują do uzurpacji prerogatyw Najwyższego.

Próżne to jednak przestrogi, zważywszy że pokusa powtarzania grzechu pierworodnego nieodpartą jest i jeszcze nigdy potomkowie Adama i Ewy nie cofnęli się przed uszczknięciem kolejnego owocu lub choćby listeczka z drzewa wiadomości. Przynajmniej ci potomkowie, którzy wyrośli w tradycji jońskich filozofów przyrody, Demokryta, Galileusza czy encyklopedystów. Że, nie oglądając się na świętości, będą zgłębiać sekret życia ze wszystkich sił naukowego rozumu, ani trochę nie wątpię. Zamiast jej wersją przyrodniczą zajmę się bliższą Sokratesowi odmianą tej zagadki.

Ilustracja: Małgorzata Uglik

Dlaczego mianowicie ludzkie żywoty tak różnią się od siebie? Dlaczego Jureczek złorzeczy na los, który Edi przyjmuje ze stoickim spokojem?

Właśnie, stoickim. Stoik uważa, że życiem kieruje przeznaczenie, toteż nie ma co pomstować na przeciwności losu, które są nieuniknione. Rozum podpowiada, że lepiej się z nimi pogodzić, niż miotać się w bezsilnej złości. Na odwrót, nie ma co cieszyć się z pomyślnych wydarzeń, bo i te były nam pisane, więc niezasłużone. Zgoła inaczej zapatruje się na to liberalny indywidualista. Jego zdaniem człowiek jest kowalem własnego losu i tylko od niego zależy, jak wykorzysta swoje możliwości. Obydwa poglądy nie wytrzymują krytyki. Konsekwencją stoicyzmu jest, że nie warto o nic się starać, bo co ma być, to i tak będzie. Czy jednak dobrą radą jest bawić się, zamiast uczyć, bo wynik egzaminu jest rzekomo z góry przesądzony? Również liberał nie ma racji. Nie każdemu bowiem dane jest się uczyć, bo może nie mieć ku temu warunków, a ten, kto zdaje przepięknie egzaminy, nie zawsze po studiach odnosi sukcesy. Znowu, czy skoro największe wysiłki mogą być nieskuteczne, to czy należy stąd wnosić, że lepiej zaufać swej szczęśliwej gwieździe (jeśli ją mamy)?

Odpowiedź daje brytyjski psycholog Richard Wiseman (*Kod szczęścia*, 2003). Nomen omen, bo jego nazwisko można przełożyć na Rysiek Mądrala. Zajął go problem, dlaczego jedni ludzie są szczęściarzami, a inni pechowcami. W wyniku badań doszedł do wniosku, że rzecz nie w tym, iż do jednych los się stale uśmiecha, a innym wciąż podstawia nogę. Szczęściarze uważniej rozglądają się wokół i czasem dostrzegają wskazówki lub okazje, które pechowiec przegapia. Szczęściarze łatwiej od pechowców nawiązują kontakty z innymi ludźmi i uczą się od nich, a czasem dostają nawet korzystne propozycje. Kluczowym słowem jest „czasem". Ze spostrzeżeń szczęściarza może jedno na pięćdziesiąt przyniesie mu pożytek. Z rozmów szczęściarza może jedna na pięćdziesiąt wywrze wpływ na jego życie. Pechowiec ma jednak znacznie mniej tych okazji na okazję. To nie los mu ich nie przynosi, lecz to on czy ona przechodzi obok nich obojętnie.

Pechowiec, gdy mu się przydarzy jakieś nieszczęście, załamuje się. Szczęściarz je przepracowuje, uodparnia się i staje do następnej rundy życiowej rozgrywki uzbrojony w kolejne doświadczenie. Jak pięściarz, który po upadku na deski podnosi się i już wie, jak się skutecznie bronić. Inaczej mówiąc, choć nie jesteśmy kowalami swojego losu, bo jego obroty od nas nie zależą, to możemy z losem współpracować. W pomyślności i w niedoli. Jureczek i Edi mieszkają w piwnicy i razem pchają wózek ze znaleziskami ze śmietników, które dają im utrzymanie. Wbrew pozorom ich los nie jest jednakowy. Edi bowiem, inaczej niż Jureczek, wygrzebuje ze śmieci książki i łapczywie je czyta. Ma ciekawsze życie. Jego pozorny stoicyzm nie jest pogodzeniem się z losem, lecz aktywnym wyszukiwaniem porzuconych skarbów wiedzy. One to nadają sens nędzy jego codzienności. ■



Życie na niby, ewolucja na próbę

Jacek Jaśtal

Doktor hab. filozofii, pracuje na Politechnice Krakowskiej. Zajmuje się metaetyką oraz historią etyki i moralności. Wolne chwile poświęca na czytanie książek historycznych oraz słuchanie muzyki operowej. Pasjonat długodystansowych wypraw rowerowych.

›› Z dwudziestu liter aminokwasowych zbudowała Natura język „w stanie czystym", który wyraża – za nieznacznym przestawieniem sylab nukleotydowych – fagi, wirusy, bakterie, tyranozaury, termity, kolibry, lasy i narody – jeśli ma tylko do dyspozycji czas dostateczny. Język ten, tak doskonale ateoretyczny, antycypuje nie tylko warunki dna oceanów i szczytów górskich, ale kwantowość światła, termodynamikę, elektrochemię, echolokację, hydrostatykę – i Bóg wie, co jeszcze, a czego my na razie nie wiemy! Czyni to tylko „praktycznie", ponieważ sprawiając wszystko, niczego nie rozumie, lecz o ileż sprawniejsza jest jego bezrozumność od naszej mądrości. Czyni to zawodnie, jest rozrzutnym szafarzem twierdzeń syntetycznych o własnościach świata, bo zna jego statystyczną naturę i zgodnie z nią właśnie działa: nie przywiązuje wagi do twierdzeń pojedynczych – liczy się dlań całość miliardoletniej wypowiedzi. Doprawdy, warto nauczyć się takiego języka, który stwarza filozofów, gdy nasz – tylko filozofie.

Stanisław Lem, *Summa technologiae*, Kraków 2013, s. 378

Słowa kluczowe: sztuczne życie, obliczenia ewolucyjne, Stanisław Lem (1921–2006)

Choć teoria ewolucji nierozłącznie kojarzy się z wyjaśnieniem problemu złożoności życia na Ziemi, jej znaczenie daleko wykracza poza nauki biologiczne. Darwin stworzył podstawy zupełnie nowego paradygmatu, który wyznacza dziś ogólny schemat wyjaśniania tak odmiennych na pierwszy rzut oka procesów jak powstawanie kosmosu, różnicowanie się ludzkich języków, funkcjonowanie gospodarki czy ewolucja wiedzy naukowej. Główną ideą tego schematu jest powiązanie rozwoju z rywalizacją różnych „obiektów" pod względem najlepszego wykonywania swoistej dla nich funkcji w aktualnie panujących warunkach otoczenia. Rywalizacja ta, prowadząca nieodmiennie do wzrostu złożoności, odbywa się poprzez zmiany na ślepo, metodą prób i błędów, ale w sposób bezwzględny: pomyłki są ostateczne, wygrywają najlepiej dostosowani, choć wcale nie ma gwarancji, że dzisiejsi zwycięzcy nie znikną, gdy tylko zmianie ulegną warunki zewnętrzne.

Tak ogólne ujęcie mechanizmów ewolucji skłoniło wielu badaczy do poszerzenia pojęcia życia. Zostało ono zinterpretowane jako złożony system adaptacyjny. Takimi systemami są nie tylko organizmy biologiczne (lub ich części, np. system odpornościowy), ale także ekosystemy, ludzkie skupiska, korporacje, systemy ekonomiczne, społeczne czy polityczne. Systemy adaptacyjne odznaczają się pewnymi szczególnymi cechami. Przede wszystkim posiadają zdolność agregacji, czyli działania w sposób bardziej złożony niż ich elementy składowe. Systemy adaptacyjne są także zdolne do wewnętrznej komunikacji, tworzenia podsystemów, sieci przepływów



Ilustracja: Małgorzata Uglik

(np. układ nerwowy, wymiana kapitału) oraz różnicowania się, co prowadzi do powstania nowych, odrębnych układów. Niektóre z systemów adaptacyjnych, zwłaszcza te, których rozwój można stymulować poprzez różnego rodzaju działania o charakterze technicznym, określa się czasem mianem „sztucznego życia".

Od pojęcia sztucznego życia już tylko krok do inicjowania i kontrolowania ewolucji. Z punktu widzenia nauk matematycznych i informatycznych ewolucja da się sprowadzić do szukania maksimum funkcji opisującej „dostosowanie". W warunkach naturalnych może to być na przykład zdolność do wykorzystywania przez organizm zasobów energetycznych, odporność na uszkodzenia czy zdolność widzenia w nocy. Podobne zadania można postawić przed konstruktorami samolotów, twórcami leków czy nanotechnologami tworzącymi nowe materiały. Problem w tym, że tego rodzaju funkcje mają charakter nieliniowy oraz zależą od bardzo dużej liczby zmiennych. Zazwyczaj nie da się więc szukać ich maksimów metodami analitycznymi. Z pomocą spieszą odpowiednie algorytmy przeszukiwania, dziś często symulowane komputerowo. Powiedzmy, że chcemy zbudować silnik optymalny do wykonywania jakiegoś zadania. Praca takiego silnika może być zależna od bardzo dużej liczby różnych parametrów mogących przyjmować bardzo różne wielkości. Na początek weźmy zatem kilkadziesiąt różnych wersji silnika („pierwsze pokolenie") i poddajmy je szczegółowej ocenie. Następnie dokonajmy ich selekcji, ale w dość przemyślny sposób, tak aby nie doprowadzić do zbyt szybkiego wyeliminowania różnorodności. Możemy na przykład wziąć n silników wersji najwyżej ocenionej, n-1 silników wersji drugiej na liście i tak dalej aż do jednego silnika wersji najgorszej. W następnym kroku dokonujemy reprodukcji – tworzymy nowe silniki łączące cechy np. dwojga losowo wybranych „rodziców". Od czasu do czasu możemy także dokonać przypadkowej „mutacji", zmieniając arbitralnie jakiś parametr. W ten sposób powstaje „drugie pokolenie" silników. Proces ten powtarzamy tak długo, aż uzyskamy silnik o parametrach, które uznamy za satysfakcjonujące.

Stworzono bardzo dużo różnych wariantów oceny, selekcji, reprodukcji i zamiany. Obliczenia ewolucyjne stały się dziś osobnym działem informatyki, niekiedy zaliczanym wprost do badań nad sztuczną inteligencją. Pole ich zastosowań ograniczone jest już chyba tylko wyobraźnią inżynierów, farmakologów, biomechaników czy konstruktorów przeróżnych typów robotów.

Sztucznej ewolucji warto się jednak przyjrzeć z nieco innej perspektywy. Stanisław Lem w *Paszkwilu na ewolucję*, zamieszczonym w iście proroczym zbiorze esejów *Summa technologiae* z 1966 roku, trochę ironicznie punktuje wady ewolucji naturalnej, która jawi się mu jako strasznie nieefektywna. Produkuje nie tylko masę wersji nieudanych, skazując je na połowiczne, marnotrawiące zasoby funkcjonowanie, ale także zmuszona jest bazować wyłącznie na aktualnie istniejących obiektach. Nie potrafi ani powrócić do już sprawdzonych rozwiązań (może je co najwyżej mozolnie wypracowywać na nowo), ani bezboleśnie pozbyć się cech zbędnych, kiedyś przydatnych, ale obecnie neutralnych lub dysfunkcjonalnych. Nie jest także w stanie planować z wyprzedzeniem; każda zmiana, aby się utrwalić, musi bowiem natychmiast okazać swoją wyższość z punktu widzenia dostosowania do środowiska. Lem szybko tłumaczy się jednak ze swojej krytyki: „nie uprawiamy paszkwilu na tę naszą bezosobową stwórczynię serio. Idzie nam o coś zupełnie innego. Pragniemy być po prostu doskonalszymi od niej konstruktorami i musimy uważać, abyśmy nie popełnili jej »błędów«" (s. 362).

Sztuczna obliczeniowa ewolucja sztucznego życia wydaje się mieć rzeczywiście zdecydowaną przewagę nad swym naturalnym pierwowzorem: zawsze można zacząć od początku, wykorzystując zdobyte doświadczenia. Oczywiście jeśli zdążymy zatrzymać rozpędzone przez nas koło ewolucyjnych cykli, a kontrola nad przebiegiem zmian będzie jeszcze w naszych rękach. ■



Piotr Bartula

Doktor habilitowany, pracownik naukowy Zakładu Filozofii Polskiej Uniwersytetu Jagiellońskiego, eseista. Zajmuje się polską i zachodnią filozofią polityki, twórca tzw. testamentowej teorii sprawiedliwości. Autor książek: *Kara śmierci – powracający dylemat, August Cieszkowski redivivus, Liberalizm u kresu historii.*

Kara śmierci i świętość życia (antysatyra)

Tajemnica życia ujawnia się w pytaniu o prawo człowieka do legalnego zabijania drugiego człowieka. Kara śmierci – w praktyce europejskiego życia już bez znaczenia – narusza podobno świętość życia i godność człowieka. Lecz co w tym przypadku oznacza słowo „świętość życia”? Nie sposób dociec.



Ilustracja: Małgorzata Uglik

Czy życie Eichmanna było równie święte jak życie Kolbego, który w imię świętości życia wybrał własną śmierć? Inaczej mówiąc, można utracić świętość życia jeszcze za życia. W takiej sytuacji znajdują się mordercy, którzy unikają sprawiedliwej kary aż do naturalnego zgonu. Są oni w równym stopniu „chorzy na śmierć”, jak ci, którzy umierają na krześle elektrycznym lub pod wpływem zastrzyku śmierci. Parafrazując słowa Kaina wypowiedziane po bratobójczym mordzie: każdy, kto ich spotka, będzie mógł ich zabić.

Można też dowodzić, jak to czynił Kant, że stosując karę śmierci, potwierdzamy godność człowieka i ważność jego czynów. Idea godności ludzkiej i wolności jest w ogóle warunkiem karania kogokolwiek. Godność tę zakłada się również w mordercy, który „powinien cenić własne życie niżej niżeli człowieczeństwo w sobie”. Kara śmierci tę godność potwierdza. Z jednej strony potępiamy maksymalnie i stygmatyzujemy moralnie osobę, która zerwała z nami więzy solidarności i ujawniła pogardę dla życia ludzkiego. Z drugiej natomiast nie zabijamy jej jak wściekłego psa, ale *karzemy* ją, dostrzegając w niej istotę rozumną, zdolną do przyjęcia konsekwencji swojego działania. Ofiarowując jej w zamian za mord umyślny cywilizowany proces, oddajemy jej cześć jako istocie rozumnej, godnej ukarania, rozumiejącej, że życie okryte hańbą zbrodni jest czymś gorszym od nieistnienia. Ta ideologia kary zakłada, że nie traktujemy złoczyńcy jako „obcego”, którego należy zabić bez procesu, ale właśnie powinniśmy go karać jako równego nam. Potwierdzamy w ten sposób wartość i ważność samego życia. Za tym rozumowaniem kryje się bowiem krytyka deterministycznej koncepcji przestępstwa, prowadzącej do opisywania sprawcy jako uwarunkowanego genetycznie bądź środowiskowo owada, którego właściwości możemy opisać w języku behawioralnej lub psychoanalitycznej psychologii jako ubezwłasnowolnionej machiny śmierci, następnie poddawanie go przymusowemu leczeniu lub ciche eliminowanie, co byłoby większym afrontem dla ludzkiej godności i „świętości życia” niż ukaranie go.

Nadto, w sposób dla siebie nieoczekiwany, obrońcy przestępców odwołujący się do teorii socjo-psychiczno-genetycznego determinizmu musieliby dojść do wniosku, że „kara” za zbrodnię powinna dopaść nie jednostkę, lecz grupę ludzką, z której wywodzi się podsądny. Muszą przyjąć kolektywistyczną teorię winy i kary, co prowadzi do eksterminacji „złej” grupy społecznej, która niewinnego uczyniła winnym. Ujawniałaby się chyba w ten sposób skrajna pogarda dla indywidualnego życia. Wszak sprawiedliwość polega na tym, że przestępca musi i powinien odebrać karę proporcjonalną do wkładu zła, które wprowadził w świat międzyludzki podczas akcji. W przypadku mordu *umyślnego* wkład zła jest nieskończony, krzywdy doznane są niewymierne. A zatem i kara powinna być nieskończona i niewymierna. Taką jest tylko śmierć, ponieważ odsyła nas w otchłań nieskończoności. Następuje odtworzenie reguł sprawiedliwości (a o to właśnie chodzi) naruszonych przez przestępcę, ponieważ proporcja kary do winy odpowiada proporcji zbrodni do stopnia naruszenia moralnej i fizycznej suwerenności ofiary, której odebrano prawo do samoposiadania, do życia, wolności i do obrony koniecznej. Takie „sprawiedliwościowe” podejście traktuje względy utylitarno-prewencyjne jako drugorzędne. Jedynym powodem kary jest to, że przestępca na nią zasłużył, że jest winny. Naruszając cudze prawo do życia, które było też jego własnym prawem, naruszył prawo do swego życia – zabijając kogoś, zabił samego siebie. Karzemy złoczyńcę, ale nie dla przykładu, ponieważ oznaczałoby to traktowanie go w taki sam sposób, jak on potraktował swoją ofiarę, czyli jako środka do partykularnego celu.

Wzniosła moralistyka Kanta była wymierzona polemicznie przeciwko doktrynie utylitarystycznej przeliczającej świętość życia na jego użyteczność mierzoną szczęśliwością powszechną. Można tę polemikę streścić następująco: żądanie Kanta, aby osoby (także osoby skazane na śmierć) cieszyły się podstawowym respektem, oznacza, że nasze surowe ich traktowanie musi być usprawiedliwione przez to, że jako istoty racjonalne mogą to zrozumieć i zaakceptować. W tym punkcie teoria utylitarystów wydaje się mieć kłopoty, ponieważ utylitarysta musi powiedzieć kryminaliście: karzemy, abyś służył za przykład innym i przez to odstraszał od zbrodni, lecz z pewnością kryminalista (jeżeli byłby kantystą, czego wykluczyć się nie da) może odpowiedzieć:

– Co uprawnia cię do traktowania mnie w taki sposób? Czyż nie proponujesz, by użyto mnie jako środka, jako narzędzia osiągania społecznego dobra, instrument realizacji twego społecznego planu? I czy jako istota racjonalna zasługuję na to, aby być w taki sposób wykorzystywany? Domagam się kary, ale nie ze względu na straty (już nie do odzyskania) lub niepewne zyski społeczne, ale na podstawie natury mojego przestępstwa. Chcę spłacić dług wobec ludzkości, ofiarowując jej ostatnie dobro, jakie mi pozostało – życie. Pojąłem, że kto chce popełnić przestępstwo, chce również zasłużyć na karę. Potwierdzam słuszność słów cesarzy zwracających się do przestępców: „»Sam poddałeś się tej karze«. Tych zaś, którzy powzięli zbrodniczy zamiar, słusznie uważa się już za ukaranych, to jest za takich, którzy z własnej woli zgodzili się na to, że zasługują na karę”. Zabijając kogoś, zabiłem samego siebie, tak samo jak okradając kogoś, okradłem samego siebie.

Absolutna świętość życia ludzkiego jest dla przeciwników kary śmierci raczej hasłem niż przemyślanym twierdzeniem. Hasło to pełni często rolę argumentu przez zastraszenie, albowiem zgodnie z tym rygorysta moralny staje się automatycznie profanem samego życia, złym człowiekiem. W takim wypadku Immanuel Kant okazałby się rzecznikiem fałszywego humanizmu, czego wykluczyć *a priori* nie można. ■



Prawiek i inne czasy oraz pytanie o sens

Natasza Szutta

Filozof, pracownik Uniwersytetu Gdańskiego, specjalizuje się w etyce, metaetyce i psychologii moralności. Pasje: literatura, muzyka, góry i nade wszystko swoje dzieci.

Przychodzimy na świat, żyjemy i umieramy. W czym tkwi „tajemnica życia"? O co w tym wszystkim chodzi? Czy życie ma jakikolwiek sens? Doświadczamy w nim wielu radości i smutków, tak jak bohaterowie powieści Olgi Tokarczuk *Prawiek i inne czasy*. Czy to dzieje się z jakiegoś powodu? Czy ma jakiś cel? Czy można temu przypisać jakąś wartość? Próba odpowiedzi na te pytania to kwintesencja filozofowania.

Słowa kluczowe: Prawiek, Tokarczuk, sens życia, wartości autoteliczne, wartości instrumentalne

Powieść Olgi Tokarczuk nie nastraja optymistycznie. Opisuje skomplikowane losy dwóch rodzin – Niebieskich i Boskich, które zamieszkują w tytułowym Prawieku. Akcja książki rozpoczyna się przed I wojną światową i kończy w latach 70. ubiegłego stulecia. W tym czasie w Polsce dokonują się historyczne przemiany – nasz kraj odzyskuje niepodległość, którą zaraz traci i na powrót odzyskuje, chociaż już nie taką, jaką Polacy sobie wymarzyli. Wojna i jej nieszczęścia nie są jednak jedynym powodem przygnębienia, jakie wywołuje zapoznanie się z opisanymi historiami. Czytając o losach bohaterów, można mieć poczucie jakiegoś totalnego bezsensu ludzkiego życia. Bezsensu zmagania się z ciężarem codzienności, nieprzewidywalności ludzkiego losu, nieuchronności procesów starzenia się oraz śmierci. Po przeczytaniu powieści czytelnik pozostaje z doświadczeniem końca świata, w którym toczyła się akcja powieści. Jej bohaterowie albo umierają, albo odchodzą w inny, nieznany czytelnikowi świat.

Pośród mieszkańców Prawieku trudno szukać wielkich intelektualistów, którzy zadają sobie pytania egzystencjalne dotyczące sensu istnienia. No, może poza upośledzonym intelektualnie Izydorem, który koniecznie chce wiedzieć i rozumieć, jak jest zbudowany świat i co znajduje się poza granicami Prawieku. Czy istnieje Bóg, który nadaje światu i jego mieszkańcom sens? To ciekawe, że właśnie Izydor stawia sobie takie filozoficzne pytania, które nieszczególnie obchodzą pełnosprawnych bohaterów powieści. Ci zdają się zupełnie zanurzeni w codzienności, w wypełnianiu powszednich obowiązków – zdobywaniu pożywienia, urządzaniu się, zarabianiu na lepszą przyszłość. Tak jak obecnie czyni to większość ludzi. Jeszcze tylko dziedzic Popielski – niespokojna dusza – szuka spełnienia w nauce, sztuce, szalonej miłości i – na końcu – w magicznej grze, która całkowicie go pochłania.

Czy jednak sensu życia trzeba koniecznie szukać w transcendencji albo rzeczach niezwykłych? Czy zwykły człowiek nie może sensownie żyć?

Sens życia jako „wypływanie na głębię"

Współcześni filozofowie w bardzo różny sposób rozprawiają o sensie życia. Thaddeus Metz, po latach rozmyślań, przekonuje, że już samo poszukiwanie odpowiedzi na pytanie o sens życia – niezależnie od tego, czy się ją znajdzie – czyni życie sensownym. Jego zdaniem w życiu chodzi o „wypływanie na głębię", przez co rozumie sensowne używanie swojej rozumności. Może ono mieć charakter teoretyczny – jak zdobywanie wiedzy; praktyczny – niesienie pomocy innym; estetyczny – różne formy kreatywności, emocjonalny – zdolność do prawdziwej miłości. „Wypływanie na głębię" oznacza także refleksję nad przemijaniem, konfliktami moralnymi, pięknem, sprawiedliwością, mądrością itd. – nad tym, co najbardziej cenimy.



Ilustracja: Zuzanna Bołtryk

Tak rozumiane „wypływanie na głębię" było udziałem bohaterów powieści Olgi Tokarczuk. Wszyscy oni wielokrotnie jej doświadczali w swoim życiu. Paweł i Misia Boscy ukrywali uciekających przed zagładą Żydów. Nie bez lęku, bo groziła im za to śmierć. Oboje jednak wiedzieli, że po prostu tak trzeba. Genowefa dotknęła „głębi", gdy stanęła przed wyborem pozostania z mężem albo ucieczki z młodym kochankiem. Musiała też nauczyć się kochać niepełnosprawne dziecko, choć gdzieś w głębi czuła, że nie jest jej biologicznym synem. I pokochała.

W powieści można znaleźć wiele innych przykładów prawdziwej miłości. Bezgraniczna ojcowska miłość Michała do córki Misi czy matczyna – Kłoski do Ruty. Jest też szczera miłość pomiędzy rodzeństwem: Misią i Izydorem. Zawsze sobie bardzo bliscy, cieszą się swoimi radościami i współczują w smutku. Jest także dobry przykład miłości małżeńskiej – Michała, który z czułością opiekuje się sparaliżowaną Genowefą do końca jej dni. I miłość Florentynki do swoich psów, które traktuje jak prawdziwych przyjaciół. W swoim zwykłym życiu mieszkańcy Prawieku codziennie i na wiele sposobów „wypływają na głębię", co nadaje ich życiu sens.

Sens życia a wartości

O sensie życia można też rozmyślać nieco inaczej. Zastanowić się, co w życiu cenimy najbardziej i czemu poświęcamy swój czas, albo inaczej, co jest warte tego, by mu czas poświęcić. Filozofowie od wieków odróżniają wartości same w sobie od wartości jedynie instrumentalnych. Dobra instrumentalne ceni się tylko dlatego, że pozwalają osiągać inne dobra, natomiast dobra autoteliczne (cele same w sobie) są cenione ze względu na nie same. Najlepszym przykładem dobra instrumentalnego są pieniądze, które tracą swoją wartość, gdy nie można nic za nie kupić. Natomiast przyjaźń i miłość należą do dóbr autotelicznych – same w sobie posiadają wartość. Bezsensowne życie wiodą ci, którzy traktują dobra instrumentalne jako dobra autoteliczne albo dobra autoteliczne jako dobra instrumentalne. Całe życie poświęcają czemuś, co ze swojej istoty ma jedynie wartość instrumentalną, i lekceważą albo instrumentalizują dobra same w sobie.

Przykładów takiego zachowania albo nawet życiowych postaw nie brak w powieści Tokarczuk. Wiele zachowań Pawła Boskiego świadczyło o przedkładaniu dóbr instrumentalnych, takich jak awans społeczny, koneksje, pieniądze, nad dobra autoteliczne – miłości do swoich najbliższych. Chyba dopiero po śmierci Misi zrozumiał, ile prawdziwego dobra wnosiła w jego życie. Goniąc za sukcesem zawodowym, nie potrafił nawiązać ciepłych relacji ze swoimi dziećmi. Bały się ojca. Na starość został sam. Neurotycznie pilnował swojego, nie tak znowu wielkiego majątku. Najgorsze jednak, że nic nie wskazywało na to, by kiedykolwiek miał zrozumieć, dlaczego tak smutno wyglądała jego starość.

Jeszcze gorzej w kontekście aksjologicznego ujmowania sensu życia jawi się postać Ukleji. W jego życiu najważniejsza była władza. Piękną Rutę, gotową, by go prawdziwie pokochać, traktował jak kolejną własność. Więził w domu, wykorzystywał i upokarzał. Po ucieczce Ruty, gdy już nie miał nad nią żadnej władzy, okrutnie zemścił się na Izydorze, jej wiernym przyjacielu.

Rozważania nad sensem ludzkiego życia są obecne w filozofii od zawsze. Sensu ludzkiego istnienia można szukać poza światem – w Bogu, który świat podtrzymuje w istnieniu, lub w życiu po śmierci, jak to czynią ludzie wierzący. Można go także szukać w świecie, w naszej ludzkiej codzienności, w tym, co podnosi jej jakość. ■

Warto doczytać

- Olga Tokarczuk, *Prawiek i inne czasy*, Wydawnictwo Literackie, Kraków 2019.



Życie

Michał Bizoń

Absolwent fizyki i filologii klasycznej na Uniwersytecie Jagiellońskim. Doktor filozofii. Pracownik Instytutu Filozofii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Specjalizuje się w historii pojęcia wolnej woli w starożytności i średniowieczu.

W klasycznej grece istniały dwa terminy, które można przetłumaczyć jako „życie”: *dzēn* i *bios*.



Nieprzetłumaczalna gra słów: obecny już w dialekcie homeryckim wyraz *biós* – „łuk” brzmi prawie jak *bíos* – „życie”.

Słowa kluczowe: życie, Platon, Arystoteles, Herodot, aborcja

βιός τῷ τόξῳ ὄνομα βίος ἔργον δὲ θάνατος.

Łuk: nazwa łuku „życie”, dziełem zaś śmierć
[Heraklit, DK22B48, tłum. MB].

ἂν μὲν οὖν δὴ καὶ συνεπιλαμβάνηταί τις ὀρθὴ τροφὴ παιδεύσεως, ὁλόκληρος ὑγιής τε παντελῶς, τὴν μεγίστην ἀποφυγὼν νόσον, γίγνεται: καταμελήσας δέ, χωλὴν τοῦ βίου διαπορευθεὶς ζωήν, ἀτελὴς καὶ ἀνόητος εἰς Ἅιδου πάλιν ἔρχεται.

A więc jeśli i właściwie odżywianie zejdzie się z wychowaniem, staje się człowiek zupełnie zdrowy i doskonały, uniknąwszy największej choroby. Gdy jednak tego zaniedba, przebywszy wykoślawione życie swego istnienia, niedoskonały i nierozumny idzie na powrót do Hadesu
[Platon, *Timajos*, 44bc, tłum. MB].

ὁ δὲ ἀνεξέταστος βίος οὐ βιωτὸς ἀνθρώπῳ.

Życie niepoddawane namysłowi nie jest do życia dla człowieka
[Platon, *Obrona Sokratesa*, 38a, tłum. MB].

νοσώδη δὲ φύσει τε καὶ ἀκόλαστον οὔτε αὐτοῖς οὔτε τοῖς ἄλλοις ᾤοντο λυσιτελεῖν ζῆν, οὐδ᾽ ἐπὶ τούτοις τὴν τέχνην δεῖν εἶναι, οὐδὲ θεραπευτέον αὐτούς, οὐδ᾽ εἰ Μίδου πλουσιώτεροι εἶεν.

A człowiek chorowity z natury i żyjący nieporządnie – temu się, uważali [Asklepiadzi], życie nie opłaca – ani jemu samemu, ani jego życie drugim – nie dla takich powinna być sztuka lekarska i nie trzeba ich leczyć, choćby nawet byli bogatsi od Midasa
[Platon, *Państwo*, 3.408b, tłum. W. Witwicki].

ὁρισθῆναι δὲ δεῖ τῆς τεκνοποιίας τὸ πλῆθος, ἐὰν δέ τισι γίγνηται παρὰ ταῦτα συνδυασθέντων, πρὶν αἴσθησιν ἐγγενέσθαι καὶ ζωὴν ἐμποιεῖσθαι δεῖ τὴν ἄμβλωσιν: τὸ γὰρ ὅσιον καὶ τὸ μὴ διωρισμένον τῇ αἰσθήσει καὶ τῷ ζῆν ἔσται.

Trzeba zaś określić zakres płodzenia dzieci. Jeśli komuś wbrew temu na skutek zbliżenia cielesnego się to przytrafi, trzeba wykonać usunięcie przed powstaniem poznania zmysłowego i życia. Bowiem to, co rytualnie czyste, niech będzie określone poprzez poznanie zmysłowe i życie
[Arystoteles, *Polityka*, 7.1335b22-25, tłum. MB].

ἄτοπον οὖν γίνοιτ᾽ ἄν, εἰ μὴ τὸν αὑτοῦ βίον αἱροῖτο ἀλλά τινος ἄλλου. τὸ λεχθέν τε πρότερον ἁρμόσει καὶ νῦν: τὸ γὰρ οἰκεῖον ἑκάστῳ τῇ φύσει κράτιστον καὶ ἥδιστόν ἐστιν ἑκάστῳ: καὶ τῷ ἀνθρώπῳ δὴ ὁ κατὰ τὸν νοῦν βίος, εἴπερ τοῦτο μάλιστα ἄνθρωπος. οὗτος ἄρα καὶ εὐδαιμονέστατος. δευτέρως δ᾽ ὁ κατὰ τὴν ἄλλην ἀρετήν: αἱ γὰρ κατὰ ταύτην ἐνέργειαι ἀνθρωπικαί.

[N]iedorzecznością więc byłoby, gdyby ktoś wolał życie nie swoje własne, lecz życie jakiegoś innego stworzenia. I to, co przedtem było powiedziane, znajduje i teraz swe zastosowanie; co bowiem jest swoistą właściwością każdego, to jest dlań z natury najlepsze i najprzyjemniejsze. Dla człowieka tedy jest nim życie zgodne z rozumem, ponieważ rozum bardziej niż cokolwiek innego jest człowiekiem. Takie więc życie jest też najszczęśliwsze. Na drugim zaś miejscu stoi życie zgodne z cnotami, jako że czynności, w których się one iszczą, są [specyficznie] ludzkie
[Arystoteles, Etyka *Nikomachejska*, 10.7-8, 1178a3-10, tłum. D. Gromska].



Ilustracja: Małgorzata Uglik

Grecki czasownik ζῶ, *dzō* i powiązany z nim etymologicznie rzeczownik ζωή, *dzōē* odnosiły się najpierw do materialnej, a następnie do biologicznej strony życia. W dialekcie homeryckim ζωή oznacza zasoby i majątek, a więc to, co potrzebne do podtrzymania życia (por. *Odyseja* 14.96, 14.208, 16.429). Znaczenie to utrzymało się też później, np. u Herodota (np. *Dzieje* 8.105). W późniejszych tekstach greckich ζωή i związany z nim czasownik odnoszą się także do biologicznego wymiaru życia, przy czym są one tu przeciwstawione śmierci (θάνατος, *thanatos*, por. Pindar, *Oda nemejska* 8.36, 9.29).

Platon używa zwrotu ζωή w odniesieniu do życia jako przedmiotu sztuki lekarskiej. Arystoteles łączy życie (τὸ ζῆν, *to dzēn*) z poznaniem zmysłowym (αἴσθεσις, *aisthesis*), postulując kryteria dopuszczalności dokonania aborcji. W ograniczeniu tym chodzi prawdopodobnie o określenie, w którym momencie ciąży można mówić o istocie żywej w znaczeniu religijnym, a więc takiej, której zabicie wymaga odpowiednich rytuałów oczyszczających (aby uniknąć zmazy, μίασμα, *miasma*). Zakaz aborcji od pewnego momentu ciąży nie konfliktował bowiem dla Arystotelesa z nakazem porzucania kalekich dzieci po urodzeniu. Czasem źródłosłów ten oznaczał też sposób życia, choć nadal z naciskiem na jego materialny wymiar, np. sposób zdobywania pożywienia (por. Herodot, *Dzieje* 4.112). Duchową stronę życia oznaczał jednak częściej termin βίος, *bios*. Bywał on także przeciwstawiany śmierci, jak wynika z gnomicznego fragmentu Heraklita, jednak jego znaczenie jest odmienne od rzeczownika ζωή, co widać w zestawieniu tych dwóch terminów przez Platona w *Timajosie*. Choć czasem, zwłaszcza u poetów, terminy ζωή i βίος są praktycznie synonimiczne (por. Ajschylos, *Agamemnon* 1517; Sofokles, *Ajas* 1031), ten drugi zwrot oznacza częściej życie swoiste dla człowieka jako istoty rozumnej, odznaczające się intencjonalnością (por. *Odyseja* 15.491; Sofokles, *Edyp król* 1364; Antyfont, fr. 100; Isokrates, 1.5).

Bios musi dla Sokratesa być poddany namysłowi (ἐξετάζειν, *exetadzein*). Dla Platona na doskonały βίος składa się zarówno odpowiednie zadbanie o ciało (w *Timajosie* ogólnie ὀρθὴ τροφή, *orthē trophē*, dosł. właściwe odżywianie), jak i o duszę (tu: παίδευσις, *paideusis*, wychowanie, wykształcenie). Arystoteles zaś rozróżnił dwa najlepsze rodzaje βίος dla człowieka, mianowicie teoretyczny (θεωρητικός, *theōrētikos*, odnoszący się do θεωρία, *theōria* – badanie, obserwacja) i praktyczny (πρακτικός, *praktikos*, odnoszący się do πρᾶξις, *praxis*, działania). Ten pierwszy rodzaj życia, będący najściślej ludzkim, jest κατὰ τὸν νοῦν, *kata ton noun* – według intelektu. Drugi zaś jest κατὰ τὴν ἀρετήν, *kata tēn aretēn* – według cnoty i stanowi drugi najlepszy, według Arystotelesa, rodzaj życia ludzkiego. ■



Życiem kieruje gra… dosłownie!

Bartosz Kośny

Magister filozofii, zainteresowany filozofią nauki, filozofią przyrody i logiką. Lubi górskie wędrówki i spory na forach internetowych.

Gdy w drugiej połowie XIX wieku ewolucjonizm zyskał popularność, w świadomości wielu uczonych utrwaliła się wizja przyrody jako areny walki. Drapieżnik pożera ofiarę, samiec walczy o terytorium, pasożyt wysysa soki żywiciela. Czy rzeczywiście jedynym motorem ewolucji jest krwiożerczy konflikt?

Słowa kluczowe: ewolucjonizm, selekcja naturalna, teoria gier, matematyka, egoizm, altruizm

Braterstwo drzew

Zaraz, zaraz… a co z przywiązaniem niektórych psów, w skrajnych przypadkach zdolnych do poświęcenia życia w obronie właściciela? Co z szympansami bonobo, które potrafią opiekować się rannymi towarzyszami?

Coraz liczniejsze przykłady zachowań altruistycznych odwiodły badaczy od uproszczonej ponurej wizji relacji między organizmami. Okazało się, że kooperacja i altruizm są powszechniejsze, niż się wydaje, i występują nie tylko wśród zwierząt. W książce *Sekretne życie drzew* pisarz i leśnik Peter Wohlleben opisał proces wzajemnego *dokarmiania się* buków. Drzewa chore otrzymują dodatkowe substancje odżywcze od zdrowych. Umożliwia to podziemna siatka grzybni oplatająca systemy korzeniowe drzew, która wspomaga proces wymiany życiodajnych substancji.

Podobnie sympatycznych zjawisk jest w przyrodzie więcej, ale niech nie przesłonią nam faktu istnienia konkurencji i wrogości. Sam Wohlleben wspominał m.in. walkę o zasoby między drzewami należącymi do odmiennych gatunków.

Obserwując kolejne przypadki zachowań egoistycznych i altruistycznych, naukowcy stanęli przed wyzwaniem: jak wyjaśnić istnienie tych biegunowo odległych zjawisk w ramach teorii ewolucji? Rozgorzała debata.

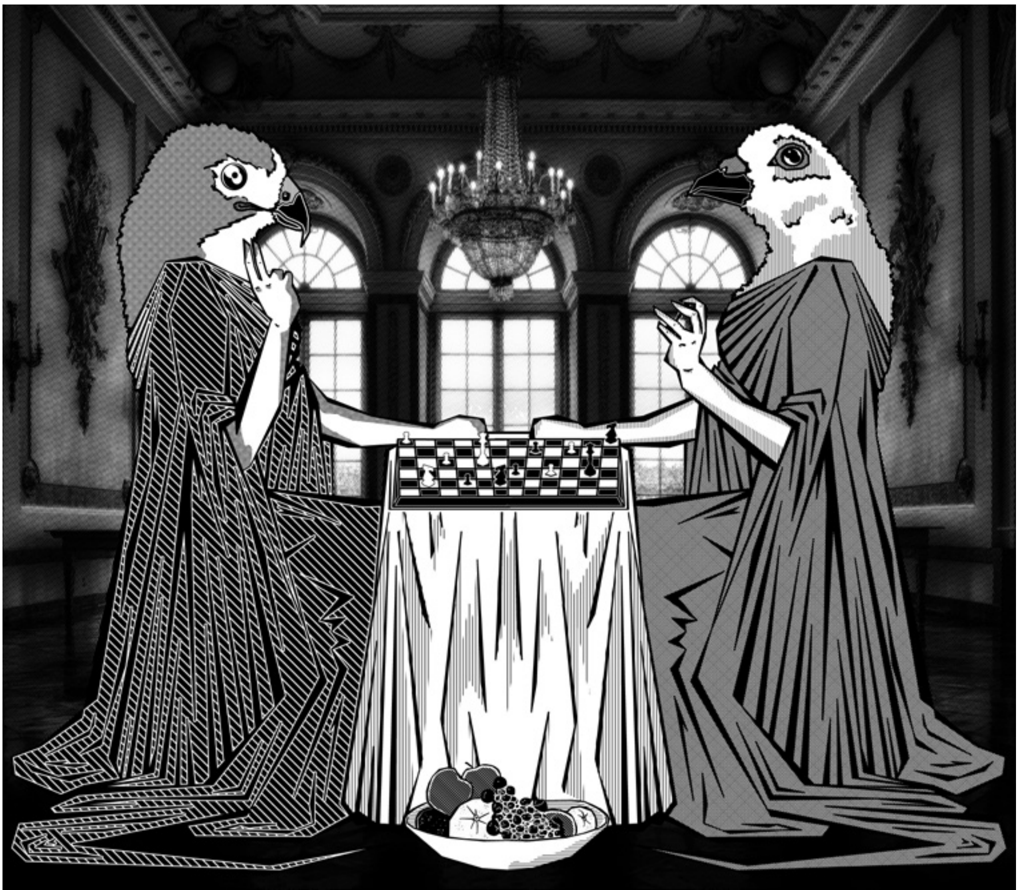
Pomysł pana Smitha

Nie wiadomo dlaczego, ale badaczy nadal znacznie bardziej dziwiły przypadki współpracy i wzajemnej pomocy wśród organizmów niż walka czy agresja. W poszukiwanie wyjaśnień zaangażowali się przedstawiciele rozmaitych nauk szczegółowych. Dzięki ich wysiłkom odkryto niektóre źródła zachowań altruistycznych: genetycy wskazali na dobór krewniaczy, etolodzy na rozwój empatii wśród naczelnych, zaś biolog John Maynard Smith sięgnął po stosunkowo młodą matematyczną teorię, która do tej pory służyła przede wszystkim… ekonomistom.

Ewolucja to jest biznes

Mowa o teorii gier, czyli matematycznej teorii konfliktu interesów. Jej głównym zadaniem jest modelowanie sytuacji, w której co najmniej dwie osoby konkurują o jakieś dobra oraz każda z nich ma do wyboru dwie lub więcej strategii działania. Takie sytuacje ilustruje się za pomocą tabelek zwanych *macierzami wypłat*, które unaoczniają, jakie konsekwencje czekają gracza stosującego daną strategię.

Smith zauważył, że graczami nie muszą być racjonalni biznesmeni. Również konflikt przedstawicieli tego samego gatunku o zasoby można zinterpretować w ramach teorii gier. Rolę, którą u ludzi podczas wybierania strategii pełni racjonalność, u innych organizmów zastępują presja selekcyjna i dobór naturalny. W uproszczeniu: to nie świadome decyzje, lecz mutacje prowadzą do *wyboru* strategii przez przedstawiciela danego gatunku. Jeśli mutacja/strategia jest korzystna, to w następnym pokoleniu pojawi się procentowo większy udział osobników z tą mutacją. To tak, jakby część spośród dzieci wspominających sukcesy brutalniejszego kolegi podczas ostatniego meczu zdecydowała, że w następnym też zagra ostrzej niż zwykle.



Ilustracja: Florianen vinsi'Siegereith

Jastrzębie przeciw gołębiom

Wróćmy do pytania o altruizm. Dlaczego wszystkie osobniki danego gatunku nie decydują się być bezwzględnymi brutalami eliminującymi każdego napotkanego konkurenta? Odpowiedź jest prosta: to nieoptymalna strategia, więc presja selekcyjna jej nie faworyzuje. Dlaczego nieoptymalna?

Dowodu dostarcza prosta gra zwana *jastrzębie vs. gołębie*, szczegółowo opisana w książce Richarda Dawkinsa *Samolubny gen*. Załóżmy, że członkowie pewnej populacji zwierząt konkurują o ograniczone zasoby pożywienia. W starciu zawsze bierze udział tylko dwóch z nich i każdy ma do wyboru dwie strategie. Jeśli zdecyduje się walczyć, można go nazwać *jastrzębiem*. Jeśli jednak ogranicza się do pozoranctwa i ucieka w momencie rzeczywistego ataku, jest *gołębiem*. Przyjmijmy, że zdobycie pożywienia to 50 punktów zwiększających szansę na przekazanie swoich genów kolejnemu pokoleniu.

Istnieją następujące możliwości:

– *jastrząb* trafia na *gołębia* i natychmiast go przegania, zyskuje wówczas całe 50 punktów, a *gołąb* zero,

– *jastrząb* trafia na *jastrzębia*, toczą walkę i zostają ranne, zatem każdy traci 25 punktów, gdyż pożywienie nie było warte okaleczenia,

– *gołąb* trafia na *gołębia*, długo trwa pokaz sił, aż wreszcie jeden z nich rezygnuje, lecz zarówno zwycięzca, jak i pokonany otrzymują karę – tracą 10 punktów za zmarnowany czas.

Statystycznie każdy *gołąb* może się spodziewać połowy wygranych pojedynków z drugim *gołębiem*. Aby obliczyć jego sumaryczny wynik, należy uwzględnić obie sytuacje: zwycięstwo i porażkę. Ma 50% szans na zwycięstwo, czyli w co drugiej walce otrzymuje 40 pkt (50 pkt za zwycięstwo – 10 pkt kary). Niestety w co drugim pojedynku traci 10 pkt (0 pkt za przegraną – 10 pkt kary). Sumując, nasz *gołąb* dostaje średnio 15 pkt. Grę ilustruje tabela nr 1.

Tabela nr 1

	Gracz 2 jastrząb	Gracz 2 gołąb
Gracz 1 jastrząb	(-25, -25)	(50, 0)
Gracz 1 gołąb	(0, 50)	(15, 15)

W nawiasach liczba po lewej oznacza wypłatę gracza numer 1, po prawej gracza numer 2.

Właściwe proporcje

Jeśli w populacji jest niewiele *jastrzębi*, wówczas dla każdego z nich istnieje duże prawdopodobieństwo napotkania *gołębia* i łatwy łup w postaci 50 punktów. Taka sytuacja sprzyja *jastrzębiom*, więc w kolejnych pokoleniach ich liczba się zwiększy. W pewnym momencie zbyt często zacznie dochodzić do krwawych walk i sytuacja odwróci się na korzyść spokojnych *gołębi*. Czy istnieje taka proporcja *gołębi* i *jastrzębi*, która nie będzie już nikogo faworyzować w naszej grze? Tak. Można policzyć, że stabilność jest osiągana, gdy na 12 osobników 7 to *jastrzębie*, a 5 *gołębie*. Takie proporcje są skutkiem strategii stabilnych ewolucyjnie.

Przypuszcza się, iż ewolucja prowadzi do rozprzestrzeniania się i utrwalania strategii stabilnych. Ta swoista *logika ewolucji* odpowiadać musi za wykształcanie się licznych wzorców zachowań. Przyczynia się do eliminacji nadmiernej agresji i pokazuje, że konkurencja nie zawsze musi być krwawa.

Pomocna matematyka

Omówiona gra to tylko prosty model o arbitralnie przyjętej punktacji. W rzeczywistości na konkurencję w przyrodzie wpływa masa czynników, a zyski w różnych sytuacjach należałoby różnie szacować. Niemniej ukazuje podstawowe prawa konfliktu, które mogą być (i są!) uszczegóławiane przez badaczy. Sam Richard Dawkins omówił rozszerzenie gry *jastrzębie vs gołębie* o strategie *pozera*, *rezydenta* i *odwetowca*.

Naukowe modele nie odzwierciedlają ściśle rzeczywistości. Są raczej niczym mapy, które pomagają się po niej poruszać. Dobrze rozumiał to John Maynard Smith, być może dlatego, że studiował nauki inżynieryjne. Wiedział, że najlepszym narzędziem do sporządzania takich map jest matematyka, stąd pomysł zaangażowania jej w problemy biologii ewolucyjnej. Tym sposobem po raz kolejny królowa nauk wspomogła swoich poddanych. ■

Warto doczytać

- R. Dawkins, *Samolubny gen*, Warszawa 2012.
- P.D. Straffin, *Teoria gier*, Warszawa 2001.
- P. Wohlleben, *Sekretne życie drzew*, Kraków 2016.

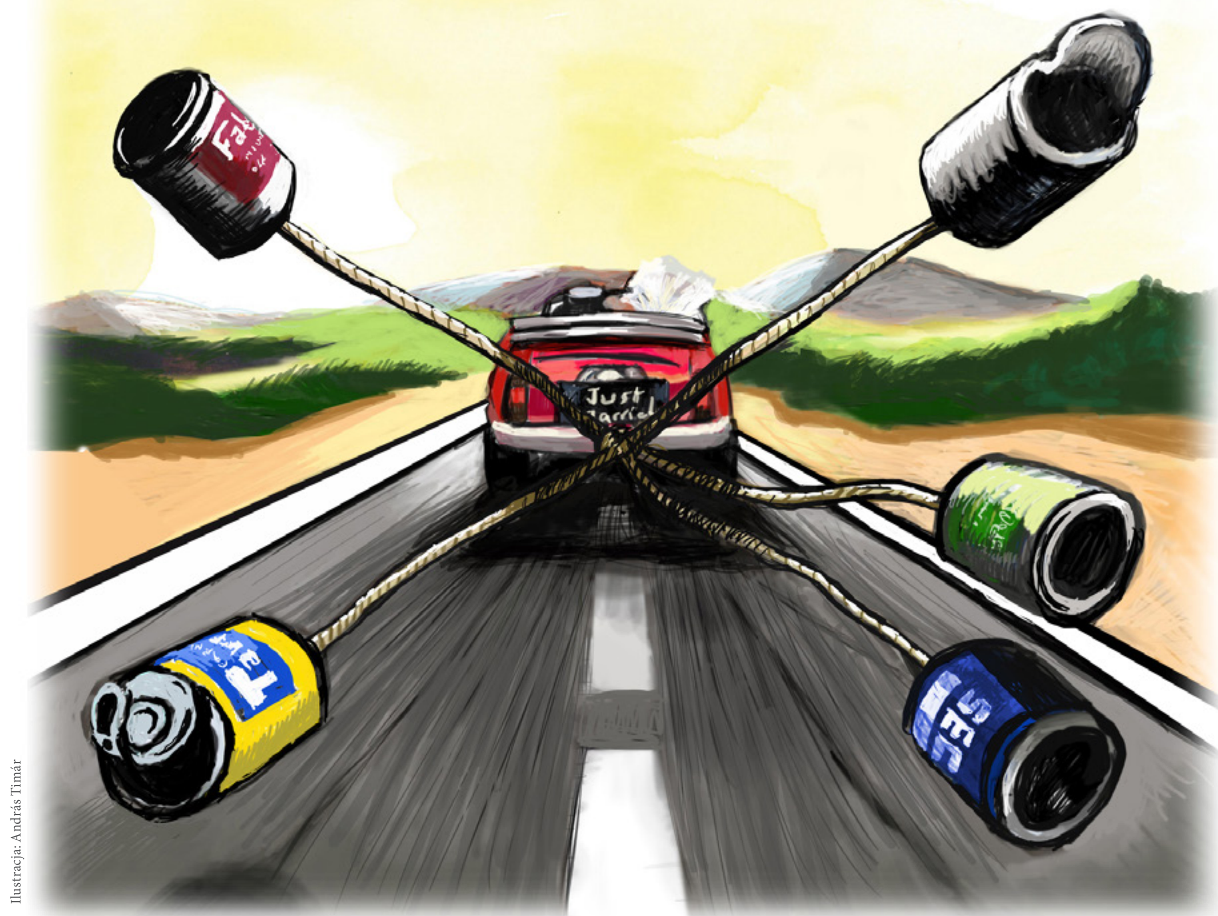


Tomasz Szubart

Absolwent filozofii i interdyscyplinarnych studiów doktoranckich Społeczeństwo–Technologie–Środowisko UJ. W Instytucie Filozofii UJ przygotowuje rozprawę doktorską z filozofii kognitywistyki. W wolnych chwilach zastanawia się nad znaczeniem słowa „hobby" i tworzy światy możliwe.

Puszki za autem weselnym,

czyli komu wierzyć w sprawie istoty umysłu?



Ilustracja: András Tímár

Wyobraźmy sobie przyjęcie weselne, na którym młoda para metaforycznie przedstawia naukowców, którzy odkryli (lub twierdzą, że odkryli) coś istotnego dotyczącego umysłu (za takie uznać można np. Pylyshyna badania w sprawie teorii widzenia, Koelscha dotyczące związków muzyki z językiem czy Libeta na temat wolnej woli). Jaką rolę na takim przyjęciu pełnić może filozof?

Słowa kluczowe: umysł, kognitywistyka, reprezentacja

Dawniej było prościej. Generalnie rzecz biorąc, albo twierdziło się, że istnieje dusza, albo nie. Później pojęcie duszy zastąpiono pojęciem umysłu, z filozofii wyodrębniły się nauki szczegółowe i dziś jesteśmy w epicentrum zamieszania dotyczącego statusu ontycznego umysłu, jego powiązania z mózgiem, układem nerwowym, ciałem czy społeczeństwem.

Nauka vs. filozofia a istota umysłu

Umysłem i poznaniem zajmują się (lub twierdzą, że zajmują się) dziś: matematycy, informatycy, fizycy, chemicy, biolodzy, neurolodzy, neurobiolodzy, antropolodzy, psycholodzy (poznawczy, ewolucyjni i inni), lingwiści, socjolodzy i filozofowie.

Wśród tych ostatnich wyróżnić możemy dwa skrajne obozy: pierwszy dość często zdaje się zawłaszczać pojęcie umysłu dla własnych rozważań, twierdząc, że jedynie badania filozoficzne (fenomenologiczne, analityczne czy inne), a nie badania empiryczne oparte na metodzie naukowej mogą doprowadzić nas do zrozumienia istoty umysłu (i poznania), bo umysł nie jest przecież materialny.

W drugiej grupie spotkać można natomiast filozofów, którzy uważają, że filozofia nie pełni właściwie żadnej istotnej roli w wyjaśnianiu umysłu, a czasem nawet w nim przeszkadza, trzymając się przed- lub pseudonaukowych terminów, takich jak „pojęcie", „myślenie" czy „uczucia".

Filozof na weselu poznawczym

Od tego, jak zdefiniujemy filozofię, zależeć więc będzie odpowiedź na pytanie, jaką rolę na wspomnianym metaforycznym przyjęciu weselnym pełnić może filozof. Niektórzy tradycyjnie zorientowani metafizycy twierdziliby zapewne, że całe wesele nie mogłoby odbyć się bez filozofa – pełniłby on pewnie rolę urzędnika USC (lub kapłana, rabina etc.) i to tylko dzięki niemu wesele mogłoby mieć w ogóle miejsce (dostarcza on przecież założeń, a każda nauka ma jakieś zobowiązania metafizyczne).

Eliminatywiści (ale też spora część samych naukowców) w stylu Churchlandów z kolei twierdziliby zapewne, że filozofię można porównać do puszek, które, w amerykańskim stylu, przyczepia się do auta nowożeńców, aby obwieścić wszystkim radosną informację. W tym sensie filozof może zdawać sprawę z odkryć naukowych, ale tak naprawdę nic do nich nie wnosi, może ewentualnie być ich popularyzatorem, ułatwiaczem ich zrozumienia. Filozof nie dostarcza przecież żadnych wartościowych empirycznych badań umysłu czy mózgu (chyba że za takie uznać jego pierwszoosobowe opowieści o stanach mentalnych, ale czy są one ciekawe naukowo?).

Obydwie role wydają się zbyt skrajne i warto chyba zastanowić się nad funkcją filozofii, która sugerowałaby rolę niezbyt ekspansywną, ale też nie kompletnie zbędną.

Filozofia kognitywistyki o istocie umysłu?

Współcześnie twierdzi się często, że umysłem zajmuje się kognitywistyka, a nie osobne dyscypliny wymienione we wstępie. Kognitywistyka miałaby być interdyscyplinarnym projektem badawczym, który łączy (integruje lub unifikuje) wyjaśnienia różnych poddyscyplin. Spora część kognitywistów uważa, że filozofia pełni jakąś w niej rolę. Jaką?

Niektóre pojęcia opisujące umysł znajdują zastosowanie w różnych subdyscyplinach kognitywistyki. Jednym z nich, a dla wielu podstawowym, jest pojęcie reprezentacji mentalnej. Psychologowie poznawczy mogą za pomocą reprezentacji np. modelować działanie pewnych mechanizmów poznawczych (np. wnioskowania). Neurobiologowie z kolei mogą poszukiwać mózgowych korelatów reprezentacji (np. pojęć abstrakcyjnych). Obliczeniowcy skupiać się będą na programowaniu funkcjonowania reprezentacji w komputerowych modelach umysłu czy języka.



Churchlandowie – właściwie: Patricia i Paul Churchland – jedno z niewielu znanych małżeństw filozoficznych; wspólnie głoszą dyskusyjną potrzebę końca psychologii potocznej i pseudonaukowych badań umysłu, w których występują terminy takie jak „przekonanie" czy „świadomość".

Zobowiązania metafizyczne (ang. *ontological commitments*) – termin z dziedziny metaontologii wprowadzony przez W.V. Quine'a oznaczający teoretyczne zobowiązania wynikające z używania kwantyfikatorów.

A co może z reprezentacją mentalną zrobić filozof? Może on twierdzić, że reprezentacje są nieciekawe filozoficznie, a filozofia powinna badać raczej pojęcia (a nie jedynie ich naukowe operacjonalizacje). Może też twierdzić, jak przedstawiciele nurtu ucieleśnieniowego, że reprezentacje umysłowe powinno się odrzucić w celu utworzenia nowej nauki o umyśle, w której nie jest on redukowalny do mózgu czy nawet układu nerwowego, ale jest raczej umysłem-w ciele-działającym-w-świecie (problem powstaje, gdy chcemy takiego dziwoląga sprawdzać empirycznie).

Filozof może też po prostu badać użycie pojęcia reprezentacji, analizować jego zastosowanie w naukach o poznaniu w celu zrozumienia jego znaczenia, co mogłoby być przydatne i dla nauk, i dla samej filozofii, a w końcowym rozrachunku (który jest nieosiągalnym kresem badań) być może też zrozumienia „istoty umysłu" – w tym sensie filozofia spełniałaby rolę analizy niektórych pojęć używanych w naukach, jak chcieli pewnie niektórzy neopozytywiści.

Czy filozofia to zatem puszki doczepione do auta nowożeńców? Patrząc na aktualny stan kognitywistyki, wydaje się, że jednak coś więcej. Można chyba powiedzieć, przy przyjęciu pewnych założeń metateoretycznych – zapewne kontrowersyjnie – że filozof jest po prostu gościem. Proszonym lub nie, mniej lub bardziej mile widzianym czy aktywnym uczestnikiem – całkiem ciekawej i dosyć niespokojnej – imprezy poznawczej. ■

Warto doczytać

- S. Judycki, *Niematerialna dusza*, „Filozofuj!" 2015, nr 4, s. 17–20.
- M. Miłkowski, *Ucieleśnione umysły*, „Filozofuj!" 2015, nr 4, s. 9–11.
- Wywiad z prof. Johnem Searle'em, *Rozwiążemy „zagadkę umysłu", gdy wyzwolimy się od błędnych założeń*, „Filozofuj!" 2015, nr 4, s. 21–23.

Wydawnictwo Copernicus Center Press ma zaszczyt przedstawić najbardziej potrzebną książkę roku:

ERIC R. KANDEL

Zaburzony umysł – co nietypowe mózgi mówią o nas samych

„Nowa biologia umysłu doprowadzi do radykalnych zmian w sposobie uprawiania medycyny pod dwoma względami. Po pierwsze, neurologia i psychiatria scalą się we wspólną dyscyplinę kliniczną, która w coraz większym stopniu będzie skupiać się na pacjencie jako jednostce z określonymi predyspozycjami genetycznymi do zdrowia i choroby. Nastawienie to przybliży nas do inspirowanej biologicznie medycyny spersonalizowanej. Po drugie, po raz pierwszy będziemy dysponować użyteczną i zniuansowaną biologią procesów, które przebiegają błędnie w zaburzeniach mózgowych, a także procesów prowadzących do różnicowania płciowego mózgu i do naszej tożsamości płciowej.

Eric R. Kandel

„Książka encyklopedyczna, obejmująca nie tylko biologię molekularną, techniki diagnostyczne i leczenie każdej choroby, ale także śledzenie istotnych osiągnięć naukowych w historii.

The Washington Post

„[…] ludzie o niezwykłych mózgach i umysłach powinni być celebrowani ze względu na swoje cechy, a nie nadmiernie leczeni i stygmatyzowani. Uznanie tego poglądu w żaden sposób nie uderza w potrzebę znalezienia sposobów leczenia naprawdę wyniszczających problemów psychicznych. […] Podkreśla jednak potrzebę rozważenia naszych mózgów w kontekście społecznym, środowiskom i cielesnym.

The New York Times

„Kandel schodzi na dalszy plan i staje się cichym obserwatorem kultur, społeczeństw, a zwłaszcza umysłów zdziwionych doświadczeniem bycia mózgiem w ciele.

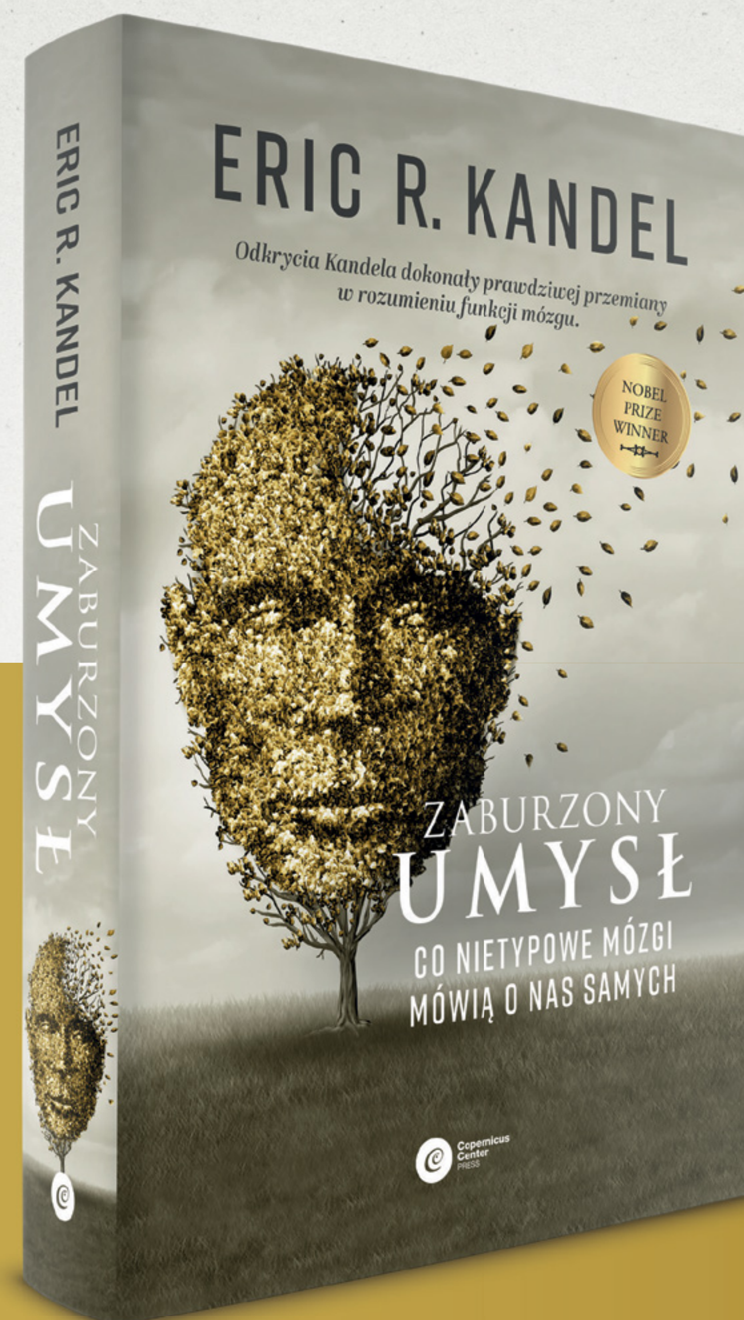
Science

„W ciągu ostatnich 15 lat [Kandel] próbował przywrócić prestiż i wpływy psychoanalizie poprzez ślub z „nową biologią umysłu". W *Zaburzonym umyśle* podkreśla to dzięki trzem postępom: obrazowaniu mózgu, badaniu dziedziczenia zaburzeń psychicznych oraz modelom zwierzęcym chorób, takich jak zaburzenie ze spektrum autyzmu (ASD).

Podobnie jak Freud [Kandel] bada nieświadomość. […] Jasno i zwięźle prowadzi nas przez ostatnie odkrycia i hipotezy dotyczące różnych zaburzeń. Niektóre są neurologiczne, takie jak choroby Alzheimera, Huntingtona i Parkinsona. Niektóre zostały zinterpretowane jako psychiatryczne, takie jak depresja, choroba afektywna dwubiegunowa i schizofrenia. Współczesna perspektywa, jak twierdzi, jest taka, że są to ostatecznie zaburzenia mózgu.

Nature

Depresja i choroba afektywna dwubiegunowa, spektrum autyzmu, schizofrenia, otępienie, zaburzenia mózgowe, choroby Parkinsona i Huntingtona, lęk, stres pourazowy, tożsamość płciowa, psychoanaliza, freudowski obraz psychiki, anatomia emocji, zaburzenia lękowe, biologia kreatywności czy mutacje de novo to tylko niektóre propozycje z niezwykle bogatego „menu", jakie serwuje nam w swojej książce laureat nagrody Nobla, profesor Eric R. Kandel.



LEKTURA OBOWIĄZKOWA DLA... WSZYSTKICH, BO „WSZYSCY MAMY ŹLE W GŁOWACH..."

Po tę i inne nowości Wydawnictwa Copernicus Center Press zapraszamy Państwa na stronę www.ccpress.pl oraz do dobrych księgarni.

Copernicus Center PRESS

Między przesądem a scjentyzmem

Bujda na resorach to pierwsza książka Massimo Pigliucciego, filozofa z Uniwersytetu Miejskiego w Nowym Jorku, która ukazuje się w polskim tłumaczeniu. Podtytuł *Jak odróżnić naukę od bredni* nawiązuje do dyskutowanego w filozofii nauki problemu demarkacji, który dotyczy pytania o to, co oddziela rzetelne badania od praktyk i twierdzeń pseudonaukowych. Pigliucci w swej opasłej (ponad 400 stron!) książce przekonuje, że problem ten nie jest kwestią czysto akademicką. Pseudonauka może być bowiem niezwykle niebezpieczna.

Antyszczepionkowcy, płaskoziemcy, astrolodzy – dlaczego ludzie wierzą w takie… bzdury? Pigliucci stara się pokazać, że problemem nie jest brak zaufania do nauki, ale raczej fałszywe przekonanie o tym, czym jest nauka. Wszak większość pseudonaukowych twierdzeń formułowana jest w terminologii, która na pierwszy rzut oka przypomina naukowy żargon, zaś szarlatani od cudownych kuracji upierają się, że korzystają z najnowszych naukowych odkryć. Właściwe ujęcie nauki, jak przekonuje Pigliucci, powinno jednak uwzględniać fakt, że jej twierdzenia



formułowane są w dających się empirycznie potwierdzić teoriach, które nie są ostateczne. W związku z tym autor przekonuje, że chociaż nie ma jednej nauki, to wszystkie prawdziwe jej dziedziny mają ze sobą coś wspólnego. Mimo iż teorie formułowane w ramach fizyki różnią się stopniem ścisłości od teorii obecnych w socjologii czy psychologii, to wszystkie te dziedziny – o ile przestrzegają właściwej im metodologii – wyjaśniają świat z określonego punktu widzenia w sposób, który jest intersubiektywnie sprawdzalny. Dlatego z jednej strony przesadna wiara w moc nauk ścisłych, które, jak sądzą scjentyści, są jedynym uprawnionym typem wyjaśniania, jest – według Pigliucciego – postawą nienaukową. Z drugiej strony rezygnowanie z rygoru metodologicznego na rzecz mętnego języka i niemożliwych do sfalsyfikowania założeń to domena pseudonauki. Ambicją autora jest wskazanie ścieżki pomiędzy tymi skrajnościami.

Pigliucci, który z wykształcenia jest filozofem i biologiem, nie tylko wie, jak się naukę uprawia, ale potrafi także na praktyki i twierdzenia naukowe spojrzeć z filozoficznego dystansu. Książka bogata jest więc nie tylko w przykłady z historii nauki – zawiera również pogłębione analizy stosowanych w nauce metod oraz relacji między nauką a społeczeństwem (np. problem tego, kogo uznajemy za eksperta). Pigliucci proponuje zestaw narzędzi do identyfikacji pseudonaukowych „bzdur" obecnych w przestrzeni publicznej, wychodząc z założenia, że świadome społeczeństwo przekłada się na lepszą naukę.

Piotr Biłgorajski

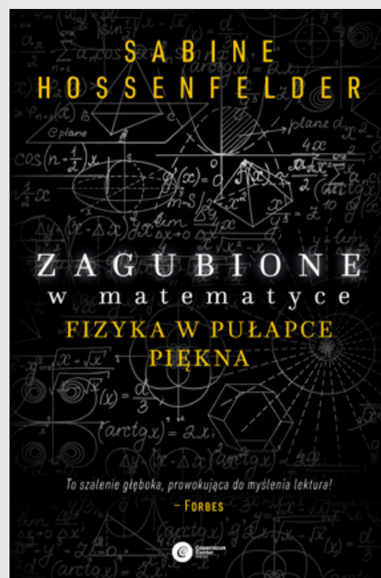
Massimo Pigliucci, *Bujda na resorach. Jak odróżnić naukę od bredni*, przeł. P. Kawalec, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2019, 404 s.

Fizyka w pułapce piękna

Wśród kryteriów, którymi kierują się fizycy, oceniając nowo wysuwane teorie, znajdują się prostota, elegancja i naturalność. Teoria posiadająca te cechy jawi im się jako piękna. Taka zaś teoria ma duże szanse okazać się prawdziwa… Ale czy na pewno?

W książce *Zagubione w matematyce. Fizyka w pułapce piękna* fizyk teoretyczna Sabine Hossenfelder pokazuje, jakie znaczenie w praktyce naukowej odgrywa piękno teorii. Skupia się w szczególności na kryterium naturalności, które jest powszechnie akceptowaną miarą oceny teorii i doczekało się nawet ujęcia ilościowego, oraz na symetriach, które pozwalają upraszczać teorie i doprowadziły w XX wieku do przełomowych odkryć. Wśród nich jest np. unifikacja oddziaływań elektromagnetycznych i jądrowych słabych, za które Sheldon Glashow, Abdus Salam i Steven Weinberg otrzymali w 1979 r. nagrodę Nobla.

W XXI w. jednak, jak pisze Hossenfelder, fizyka tkwi w impasie. Posiadamy teorie, które ze względu na swoje piękno wyrosły na

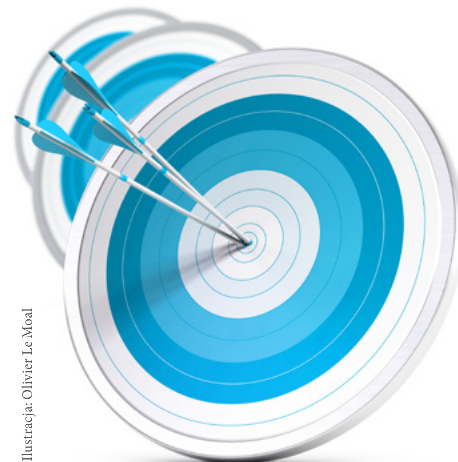


pretendentki do miana teorii prawdziwych, ale kolejne badania nie potwierdzają ich poprawności. Wśród nich jest m.in. SUSY (teoria supersymetrii), która zakłada, że każda cząstka modelu standardowego ma swoją supersymetryczną „siostrę". SUSY spełnia wszystkie kryteria piękna wskazane przez fizyków. Wydaje się tak piękna, że wręcz nie może nie być prawdziwa. Cząstek supersymetrycznych jednak wciąż nie odkryto. Naturalną reakcją fizyków jest taka modyfikacja teorii, by wskazać nowe przewidywane masy cząstek, leżące w nieprzebadanych jeszcze zakresach energii, i liczyć na ich znalezienie. Hossenfelder uważa jednak, że po kilkudziesięciu latach niepowodzeń nadeszła pora na inną reakcję. Być może należy zrobić krok wstecz i zapytać: dlaczego przyroda miałaby w ogóle przejmować się naszym poczuciem piękna?

To prowokujące pytanie autorka zadaje swoim kolegom po fachu, m.in. noblistom Stevenowi Weinbergowi i Frankowi Wilczkowi. W książce pojawiają się liczne ciekawostki z historii fizyki i popularne przybliżenia współczesnych teorii, jednak przytaczane rozmowy i refleksje z własnych doświadczeń zawodowych sprawiają, że książka Sabine Hossenfelder jest nie tyle książką o fizyce, co o fizykach: osobistą, zaangażowaną, pełną subtelnego humoru i, koniec końców, optymistyczną co do przyszłości tej pięknej dziedziny nauki.

Elżbieta Drozdowska

Sabine Hossenfelder, *Zagubione w matematyce. Fizyka w pułapce piękna*, przeł. T. Miller, Copernicus Center Press, Kraków 2019, 384 s.



Ilustracja: Olivier Le Moal

Czy jesteśmy tarczą, do której celuje świat?

Scenariusz lekcji etyki dla klasy IV–VI



Dorota Monkiewicz-Cybulska

Absolwentka filozofii teoretycznej KUL oraz historii UMCS, nauczycielka etyki w Szkole Podstawowej im. B. Chrobrego w Lublinie. Zainteresowania naukowe: dydaktyka filozofii, etyka środowiskowa i bioetyka. Poza filozofią pasjonuje ją taniec współczesny, który w wolnych chwilach intensywnie uprawia.

Cele:

Uczniowie dostrzegają, jakie problemy generuje nadmierne skupienie się na sobie.

Uczniowie rozumieją, że można samemu wybierać reakcję na próby zranienia nas przez innych.

Uczniowie poznają metody dystansowania się do siebie.

Uczniowie rozumieją różnicę między postawą egocentryczną a altruistyczną.

Metody i formy pracy:

Opowiadanie
Dyskusja
Wizualizacja

Przebieg lekcji:

Prezentujemy opowiadanie

Zniewaga i oświecenie

Wielu nauczycieli medytacji ma do czynienia z młodymi uczniami, którzy twierdzą, że osiągnęli już najwyższy poziom rozwoju – oświecenie. Sposobem, by sprawdzić prawdziwość ich słów, jest ich znieważenie do tego stopnia, by wpadli w gniew. Nie powinien się on już pojawić, gdyby faktycznie byli oświeceni. Tak było w przypadku młodego japońskiego mnicha, który właśnie skończył trzyletnie odosobnienie medytacyjne na małej wysepce pośrodku jeziora. Uważał, że rozwinął się tak bardzo w tym czasie, że powinien poinformować opata klasztoru o swoich osiągnięciach. W tym celu zamówił sobie wyjątkowo drogi kawałek pergaminu, gęsie pióro oraz szlachetny atrament. Po głębszym zastanowieniu starannie wykaligrafował wiersz i polecił przekazać go do rąk przełożonego. Napis na pergaminie brzmiał:

Młodego sumiennego mnicha,
Który w samotności medytował trzy lata,
Nie będą w stanie poruszyć
Nawet cztery wiatry tego świata

Mnich był bardzo zadowolony z siebie i pewien, że przełożony doceni jego doskonały wiersz. Po tygodniu sługa wrócił z odpowiedzią. To był jego własny pergamin, tylko obok każdej starannie wykaligrafowanej linijki opat niechlujnie dopisał zwykłym czerwonym długopisem słowo – „Pierdoły!". Tego było za wiele. Mnich kazał się zawieźć od razu do opata. Pierwszy raz od trzech lat opuszczał wyspę, ale był tak wściekły, że nawet o tym nie myślał. Wzburzony wpadł do biura opata, rzucił mu pergamin na biurko, żądając wyjaśnień. Wtedy przełożony wziął pergamin i przeczytał jeszcze raz wiersz, odchrząknął i powiedział: A więc nie są w stanie cię poruszyć nawet cztery wiatry tego świata, a cztery małe pierdołki przywiały cię tutaj aż z samego środka jeziora?

Pełna wersja bajki w: A. Brahm, *Opowieści buddyjskie dla małych i dużych*.

Przykładowe pytania do dyskusji:

- Dlaczego mnich wpadł w złość?
- Co było jego słabym punktem?
- Jak powinien zareagować, gdyby faktycznie osiągnął wysoki poziom rozwoju?
- Jakie słowa wypowiedziane do nas mogłyby nas podobnie poruszyć?
- Dlaczego te same słowa wypowiedziane do kogoś innego nas już nie dotykają?

Ćwiczenie 1: Wizualizacja

Prosimy uczniów, by wyobrazili sobie, że mają zawieszoną na szyi magiczną tarczę.

Tarcza ma niezwykłe właściwości przyciągania bolesnych słów i działań innych osób, tylko w nią mogą trafić.

- Co się stanie, gdy tarcza zostanie zdjęta, po prostu zniknie?
- W co będą trafiać przykre opinie, gdy zniknie cel?

Następnie prosimy ucznia o odczytanie cytatu:

> Nikt nie może nas skrzywdzić bez naszej zgody
>
> *Eleanor Roosevelt*

Pytania:

- Jak to możliwe, że możemy decydować, czy nas coś urazi, czy nie?
- Czy jest to cecha wyjątkowa, czy każdy może się tego nauczyć?

Ćwiczenie 2: Przeniesienie uwagi

Prosimy ucznia o odczytanie cytatu:

> Gdy myślimy o sobie, mamy problemy, gdy myślimy o innych, mamy zadania do wykonania
>
> *Lama Ole Nydahl*

Następnie prosimy uczniów o przypomnienie sobie sytuacji, gdy było im przykro. Jakie doznania im towarzyszyły?

Potem prosimy, by przypomnieli lub wyobrazili sobie sytuację, że ktoś z ich otoczenia był smutny lub znajdował się w tarapatach, a oni mieli możliwość mu pomóc. Jak na tym tle wypada pierwsze wspomnienie o osobistych trudnościach? Jak czujemy się, gdy możemy komuś pomóc, a jak, gdy rozpamiętujemy własne krzywdy? ■



#1. Metafory w filozofii

Marek Hetmański

Jest filozofem i kognitywistą. Kieruje Katedrą Ontologii i Epistemologii w Instytucie Filozofii UMCS. Prowadzi badania dotyczące epistemologii, teorii komunikacji i informacji, a także metafilozofii. Odwiedza galerie malarstwa i filharmonie, zaś obce miasta zwiedza rowerem.

Kiedy tylko filozofia koncentruje się na języku, metafora staje się tematem jej refleksji. Metafora w filozofii, nie mniej niż w literaturze czy sztuce, jest ozdobnikiem stylistycznym, retoryczną figurą, ale także tematem odrębnych badań. Jest również metodą filozofowania, przez co filozofia staje się metafilozofią świadomą specyfiki swojego metaforycznego dyskursu.

Słowa kluczowe: metafora, narzędzia filozofowania, paraboliczność, wieloznaczność, język

Stan badań, koncepcje, teorie, jak i osądy roli metafory w filozofii są zróżnicowane. Spotkać można klasyfikacje metafor używanych w filozofii, ale również krytykę ich zwodniczego uroku, zakłócającego jej rygorystyczny dyskurs. Żywe jest zainteresowanie wielu filozofów jej możliwościami poznawczymi i perswazyjnymi, także twórczymi. Od kiedy dwudziestowieczne językoznawstwo kognitywne oraz koncepcje językowo-umysłowych pojęć podjęły badania nad metaforami nie tylko językowymi, ale też obrazowymi i obecnymi w działaniu – w swoisty sposób, metaforycznie i dosłownie, „ucieleśnionymi" – filozofia zaczęła czerpać z naukowych badań dla lepszego zrozumienia metaforyczności swojego dyskursu.

Już Arystoteles dostrzegł w metaforze użyteczne narzędzie rozpoznawania analogii w obrębie różnych bytów i zdarzeń, środek do przenoszenia znaczeń wyrażeń opisujących gatunki i rodzaje, a także tworzenia nowych znaczeń w filozofii i sztuce. Wypracował schematy językowe paraboli, metonimii, synekdochy, metafory, ustalając grunt pod kolejne badania i teorie (jego koncepcja pojawi się w drugim odcinku niniejszego cyklu). Platon – używający na każdym kroku sugestywnych obrazów i paraboli (pozostawił bogaty ich repertuar) – nie miał o metaforach dobrego zdania; sądził, że metafora oddala filozofa od prawdy, dobra i piękna. Metafora budziła u starożytnych różne opinie dlatego, że w epoce tej filozofia wciąż jeszcze walczyła o swoją odrębność i autonomię wobec mowy, mitu, poezji i retoryki.

Inaczej była już postrzegana w epoce nowożytnej, stając się nie tylko środkiem wyrazu filozoficznych treści, lecz również tematem własnych analiz. Filozoficzny namysł nad metaforą czyni ją ponadto środkiem filozofowania, nie przejętym z poezji czy mitu, lecz własnym, świadomym twórczej, ale i destrukcyjnej mocy. Stan ten można opisać za pomocą lądowo-wodnych obrazów i sformułowań, jakie przytacza się w niniejszym wprowadzeniu do cyklu. Wypływa zatem metafora co jakiś czas na powierzchnię filozoficznych wód i oceanów, stając się wyspą – odrębnym problemem językowym, zagadnieniem metafilozoficznym – obmywaną, nawadnianą, ale i podmywaną nowymi prądami myślowymi. Tak było w przypadku Thomasa Hobbesa i Johna Locke'a, którzy starali się skrytykować i podważyć, a – mówiąc obrazowo – zatopić istniejące już koncepcje metafory (Arystotelesowskie pojmowanie) jako narzędzia filozofowania. Ich zdaniem metaforyczny język szkodzi filozofii, zwłaszcza metafizyce, która wymaga prostych nazw i literalnych znaczeń. Paraboliczność i wieloznaczność wyrażeń nie dotykają istoty bytu, która zamiast wypłynąć na powierzchnię filozofii, jest wręcz zatapiana i zamulana przez retoryczne figury i niedorzeczne porównania.



Ilustracja: Hanna Bytniewska

Nie wszyscy filozofowie podzielali to przekonanie. Istnym sztormem i powstałą wulkaniczną wyspą, wyłonioną ponad powierzchnię spokojnych wód klasycznej filozofii, była koncepcja metafory stworzona przez Fryderyka Nietzschego. Jego „przewartościowanie wartości" zadziałało jak erupcja podwodnego wulkanu, która podmyła wiarę filozofii w obiektywną prawdę, piękno i dobro. Metafory filozoficzne (Nietzsche stworzył ich wiele) są tyleż złudne, co niezbędne w destrukcji filozoficznych absolutów, głównie zaś prawdy, która jest niczym innym jak „ruchliwą armią metafor" oraz „metaforą, która się zużyła". Nawiązał do tego Jacques Derrida, który śledził dociekliwie losy metafor w filozoficznym dyskursie, zwłaszcza ich zużywanie się. Argumentował, że świadomość metaforyczności filozoficznego dyskursu ma moc dekonstrukcji wiekowej tradycji, zwłaszcza metafizyki, czyniąc w efekcie filozofię narzędziem krytycznego poznawania świata. Obaj myśliciele ustanowili w ten sposób (kontynuując akwarystyczną metaforykę niniejszego wprowadzenia) rozległy archipelag metaforyczności myślenia, języka i działania, pośród którego kolejni filozofowie budowali dalsze jej koncepcje, które niczym mosty, kanały, wiadukty czy tunele łączą rozproszone tematy i badania.

Nie tylko filozofowie dociekają współcześnie znaczenia metaforyczności; zatoka filozoficznej metaforologii otwarta jest na ocean innych jeszcze badań tego zjawiska. Znaczący wkład do metaforyczności ludzkiego myślenia, języka czy działania, od ponad pięciu dziesięcioleci, wnoszą również językoznawcy, filozofowie języka, psycholingwiści, badacze medialnych komunikatów, dyskursów i narracji, wizualności. Ale i tutaj filozoficzna luneta obserwuje dalekie horyzonty. Paul Ricoeur opracował, jak sugeruje tytuł jednej z jego prac, „reguły metafor" jako środków poznawania i rozumienia świata. Znaczący wkład wnieśli w to dzieło George Lakoff i Mark Johnson monografią *Metafory w naszym życiu*. Wypłynęli na rozległe (można się zastanawiać, czy równie głębokie…) wody badań nad źródłami metafor w doświadczeniu cielesnym człowieka, jak ruchy ciała, gesty, również wyobrażanie otoczenia według schematów: góra-dół, dalej-bliżej, przed-po itp. Nastąpił proces swoistego „ucieleśniania" metafor i odnajdywania ich genezy i przyczyn w różnych formach doświadczenia ludzkiego. Nowe empiryczne badania i teorie są obecnie (pointując niniejsze wprowadzenie) jak morskie fale, przypływy i odpływy zachodzące w granicach szelfów lądowych, które są stabilnymi już tematami w ramach badań nad metaforycznością.

A filozofia – odkrywczyni nowych lądów za sprawą metafor, które jak wytężony wzrok żeglarzy czy ich lunety ukazywały to, co nowe i jeszcze nieodkryte – jaka jest jej rola w tych lądowo-morskich żywiołach i żeglowaniu po nich? Odpowiedzią będą kolejne odcinki cyklu *Meandry metafory*. ■



Życie jako egzystencja

Marek Błaszczyk

Doktor filozofii, związany z Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu. Zainteresowania naukowe: filozofia egzystencji, antropologia filozoficzna, filozofia hermeneutyczna.

Gdyby życie w wymiarze egzystencjalnym choć trochę nie było tajemnicą, nie musielibyśmy o nie pytać. Nie pisalibyśmy mniej lub bardziej obszernych rozpraw naukowych, próbując z różnych stron ukazać jego fenomen i istotę. Zapewne nie szukalibyśmy też odpowiedzi na pytanie, jak żyć w zgodzie z samym sobą (być sobą) oraz jak uczynić życie egzystencjalnie „lżejszym". Nie musielibyśmy wreszcie pytać, czy życie ma cel i sens, a jeśli zakładamy lub wierzymy, że ma, to jak je odnaleźć.

Słowa kluczowe: życie, szczęście, sens, człowiek, egzystencja

Jaka jest zatem tajemnica życia? Wydaje się, że nie ma jednej tajemnicy, której odkrycie gwarantowałoby życie w pełni szczęśliwe, satysfakcjonujące i wolne od trosk. Której poznanie ukonstytuowałoby społeczny ład i porządek, harmonijną i bezkonfliktową współegzystencję wszystkich ludzkich istnień. Czy oznacza to, że skazani jesteśmy na przypadek, że ten czy ów zbieg okoliczności przesądza o naszym istnieniu, nadając mu kształt i wartość? Że jesteśmy igraszką w rękach niepojętego, milczącego i radykalnie od nas oddalonego Absolutu (Boga)? Że sytuacje, które nam się przydarzają, są wynikiem „ślepego losu", jakiegoś nadnaturalnego fatum, które określa i definiuje naszą egzystencję? Mówiąc krótko: czy oznacza to, że nasze życie zależy jedynie od warunków zewnętrznych, okoliczności i zdarzeń, w które jesteśmy uwikłani i które – wbrew naszej woli – stanowią naszą rzeczywistość tu-oto?

Oczywiście, że nie. To, że trudno wyróżnić tutaj jakąś jedną uniwersalną, ponadhistoryczną tajemnicę życia, nie oznacza bynajmniej, iż skazani jesteśmy na egzystencjalny chaos – na łaskę bądź kaprysy przyjaznego czy drwiącego z nas wszechświata. Da się bowiem wskazać na pewien filozoficzno-psychologiczny mechanizm, który rządzi naszym postępowaniem, steruje naszymi wyborami, decyzjami i nawykami. Mechanizm ten odpowiada nie tylko za nasze samorozumienie i samopoczucie, ale i postrzeganie zewnętrznej względem nas rzeczywistości, w specyficzny sposób filtrując występujące w jej obrębie fenomeny i wydarzenia zgodnie z głęboko tkwiącymi w naszej podświadomości przekonaniami na jej temat.

Siła przekonań

Istnieją takie sfery ludzkiej egzystencji, które wymykają się naukowemu, racjonalnemu oglądowi. Gdy stają się one naszym udziałem, najczęściej odwracamy wzrok lub załamujemy ręce. „To niemożliwe", „nie ma opcji, żeby to się stało", „nie ma możliwości, żeby to się zadziało", mówimy wówczas, chcąc siebie przekonać, że panujemy nad sytuacją, że zrobiliśmy wszystko, co było w naszej mocy, by zbliżyć się do tego, czego pragniemy. Oto więc nasze przekonanie: nie możemy czegoś zrobić, czasem nawet w ogóle nie podejmujemy ku temu starań, ponieważ uważamy, że nie sposób tego wykonać; coś jest dla nas nieosiągalne, ponieważ sądzimy, że takie właśnie jest. Nasz umysł zawsze znajdzie przy tym odpowiednią „logiczną wymówkę", potwierdzającą zakładany przez nas wcześniej stan rzeczy. W tym przypadku: że coś jest niewykonalne, nieosiągalne, poza zasięgiem naszych możliwości. Dlaczego tak się dzieje? Zapewne dlatego, że nasza podświadomość, zbudowana z takich a nie innych przekonań, boi się skonfrontować z tym, co nowe; z tym, co może naruszyć jej „znane" struktury, jej wewnętrzny spokój i porządek. Dążymy tym samym do zachowania dotychczasowego „bezpieczeństwa", nie wychodząc poza własną strefę komfortu.

Czy wszak poleganie jedynie na rozumie i jego logicznych „wyjaśnieniach" jest wszystkim, co możemy zrobić, czy też nasz umysł zręcznie nas oszukuje, bazując na silnie zakorzenionych w nas przekonaniach i myślowych przyzwyczajeniach? Zadajmy tu sobie pytanie: czy tajemnica życia rzeczywiście byłaby tajemnicą, gdyby można ją było zgłębić ludzkim rozumem, czy też jest nią ona właśnie dlatego, że poza rozum wykracza, otwierając przed człowiekiem sytuacje pozornie aporetyczne i paradoksalne?

Obserwując przewrotne koleje ludzkiej egzystencji, można odnieść wrażenie, że rozum usilnie pragnie odwrócić naszą uwagę od siły naszych podświadomych pragnień i intuicji, racjonalizując niemal każdą napotykaną przez nas sytuację na swoją korzyść. Nie zrobimy tej czy innej rzeczy, bo mamy wpojone przekonanie, że jest niewykonalna, że przecież „to niemożliwe". Dla przykładu: nie złożymy dokumentów na wymarzone studia, bo sami nie wierzymy, że mogą nas tam przyjąć. Nie wyślemy artykułu do renomowanego czasopisma naukowego, bo myślimy, że przecież i tak nie ma szans na jego publikację. W ten sposób właśnie sabotujemy własne życie, często nie zdając sobie z tego sprawy.



Ilustracja: Victor Tongdee

Prawo przyciągania

Wróćmy teraz na chwilę do naszych przekonań. Skoro już wiemy, że mają one ogromną moc perswazyjną, że znacząco wpływają na nasze życie, definiując stosunek do otaczającej nas rzeczywistości, to powstaje pytanie, jak ten fakt wykorzystać, by świadomie wybierać „filtry", przez które chcemy ją postrzegać i interpretować. Od razu trzeba podkreślić, że zmiana przekonań, zmiana zaprogramowanego przez zunifikowane społeczeństwo nastawienia do świata, jest nie tyle wydarzeniem, co procesem, i to często długofalowym. Rozum bowiem szybko znajdzie mnóstwo logicznych „wymówek", by pozostać w obecnym stanie myślowych przyzwyczajeń i nie wychodzić poza tak dobrze mu „znaną" strefę bezpieczeństwa i komfortu. Wszelka próba wykroczenia poza „utarte" schematy myślenia implikuje zatem poczucie lęku, niepewności, osamotnienia, a nawet dezintegracji tożsamości. Jeśli jednak to zaakceptujemy i uznamy uczucie owego dyskomfortu za nieodłączny element rozwoju osobistego, czeka nas niesamowita nagroda. Nie tylko bowiem zobaczymy, że nie istnieje jeden obiektywny, uniwersalny „filtr", przez który wszyscy patrzymy na świat, ale i odkryjemy, iż „filtr" ten możemy modyfikować, chcąc poczuć określone emocje.

Szczęście nie tyle zależy więc od okoliczności i warunków zewnętrznych (przypadek, „ślepy los" czy fatum), ile jest naszym świadomym wyborem. Mówiąc inaczej, tajemnica bycia szczęśliwym tkwi w tym, że potrafimy wykreować w sobie odpowiednie nastawienie mentalne, które przyciąga szczęście. Najczęściej to wcale nie problemy stanowią przeszkodę nie do pokonania, lecz właśnie owo nastawienie do nich. Zgodnie z prawem przyciągania przyciągamy bowiem do swego życia te zdarzenia i sytuacje, o których intensywnie myślimy, których pragniemy na poziomie podświadomym. Jeśli boimy się coś stracić, i lęk przed stratą będzie w naszych myślach dominujący, to tylko kwestią czasu będzie to, że naprawdę to coś utracimy. Jeśli jednak głęboko uwierzymy, że coś jest możliwe, to – zgodnie z prawem przyciągania – nasz umysł będzie podawał nam liczne rozwiązania, potwierdzając zarazem nasze przekonanie, że to coś „jest możliwe". Mechanizm ten doskonale znał m.in. Albert Einstein, który zapytany o to, w jaki sposób powstają wielkie odkrycia naukowe, odpowiedział niedwuznacznie: „wszyscy doświadczeni naukowcy wiedzą, że czegoś zrobić nie można; nagle znajduje się jakiś nieuk, ktoś, kto tego nie wie, i on właśnie robi wielkie odkrycie". ■

Warto doczytać

- A. Matthews, *Bądź szczęśliwy! Jak żyć z poczuciem bezpieczeństwa i wiarą w siebie*, przeł. M. Sokołowicz, Warszawa 2007.
- J. Murphy, *Potęga podświadomości*, przeł. M. Kęcka, Warszawa 2000.
- J. Murphy, *Sztuka afirmacji. Uwolniona potęga podświadomości*, przeł. B. Solecki, Gliwice 2018.
- A. Robbins, *Obudź w sobie olbrzyma*, przeł. P. Cichawa, Warszawa 2009.



Piotr Lipski

Adiunkt w Katedrze Teorii Poznania KUL, absolwent MISH UJ. Rodzinny człowiek (mąż Żony i ojciec gromadki dzieci), od dawna cyklista, bibliofil i miłośnik SF, od niedawna ogrodowy astroamator i introligator.

Ad Astra



Nasza galaktyka mieści kilkaset miliardów gwiazd, widzialny świat – kilka bilonów galaktyk. Wiele gwiazd stanowi centrum własnych układów planetarnych. Czy jest możliwe, abyśmy pośród tej niewyobrażalnie licznej mnogości światów byli jedynymi istotami mogącymi zadawać tego typu pytania?

Kadr z filmu *Ad Astra*



Tytuł: Ad Astra
czas: 2 godz. 4 min
reżyseria: James Gray
scenariusz: James Gray / Ethan Gross
gatunek: Thriller / Sci-Fi
produkcja: Brazylia / Chiny / USA
premiera: 29 sierpnia 2019

W niedalekiej przyszłości na Ziemi dochodzi do katastrofalnych w skutkach przepięć elektrycznych na bezprecedensową skalę. Są one wynikiem mającego miejsce w okolicy Neptuna rozbłysku promieniowania kosmicznego. Jedną z osób, które omal nie przypłaciły życiem awarii wywołanej rozbłyskiem, jest astronauta Roy McBride. Ojcem Roya jest inny, legendarny astronauta H. Clifford McBride. Ten ostatni sławę zdobył, uczestnicząc w projekcie kosmicznym o pseudonimie Lima, w ramach którego 29 lat wcześniej wyruszył w pierwszą załogową misję na skraj Układu Słonecznego, właśnie w okolice Neptuna. Po 16 latach od startu słuch o uczestnikach projektu zaginął. Okazuje się jednak, że prawdopodobnie to właśnie Lima jest źródłem rozbłysków, które oczywiście będą się nasilać i doprowadzą ostatecznie do zagłady całego życia w Układzie Słonecznym.

Roy McBride zostaje wysłany w tajną misję na Marsa. Ma się stamtąd skomunikować ze swoim ojcem, który – jak sądzą przełożeni Roya – wciąż żyje i jest jakoś powiązany z tajemniczymi rozbłyskami. Gdyby Clifford McBride odpowiedział, ustalono by jego lokalizację, co umożliwiłoby z kolei zniszczenie źródła rozbłysków. Po wysłaniu wiadomości w kierunku Neptuna Roy zostaje odsunięty od misji. Podstępem dostaje się jednak na pokład Cefeusza lecącego ku źródłom rozbłysków, przejmuje statek, uśmiercając załogę, i samodzielnie kontynuuje misję. W okolicach Neptuna znajduje statek projektu Lima, spotyka ojca, niszczy źródło rozbłysków i szczęśliwie wraca na Ziemię.

Tak w zarysie przedstawia się fabuła wyreżyserowanego przez Jamesa Graya filmu *Ad Astra*. Choć opisana historia wygląda jak intryga typowego akcyjniaka, film Graya jest raczej dramatem psychologicznym poświęconym trudnym relacjom ojca z synem połączonym z filozoficzną medytacją na temat znaczenia relacji międzyludzkich w ogóle. Cała kosmiczna otoczka jest jedynie pretekstem i tłem. Mimo to twórcy mieli ambicje, aby stworzyć „najbardziej realistyczne przedstawienie podróży kosmicznej, jakie pojawiło się w filmie". Choć nie ma to większego znaczenia filozoficznego, nie mogę przemilczeć faktu, iż w świetle tego, co można zobaczyć na ekranie, wspomniana deklaracja reżysera brzmi jak prowokacja.

Nie będę oczywiście wyliczać wszystkich nieścisłości, które przeoczyli twórcy filmu. Aby nie pozbawić Cię, Czytelniku, prostej rozrywki samodzielnego ich odnajdywania, zauważę tylko tytułem przykładu, że w hamujących i przyspieszających statkach kosmicznych nie panuje stan nieważkości, a sygnał laserowy podróżuje z Marsa na Neptuna co najmniej cztery godziny w jedną stronę, a nie kilka czy kilkanaście minut. Poza tym jest jeszcze start Cefeusza. W filmie, który aspiruje do miana „najbardziej realistycznego przedstawienia podróży kosmicznej", zobaczyć możesz, Czytelniku, scenę, w której główny bohater wchodzi do rakiety na kilka sekund przed jej startem. Wchodzi przez właz zlokalizowany bezpośrednio za właśnie odpalającym silnikiem…

Filmu, jak sądzę, nie ratuje też warstwa psychologiczna. Przedstawiony dramat jest w sumie dość banalny, a motywacja głównego bohatera nieprzekonująca. Film wypada dobrze tylko w warstwie wizualnej i dźwiękowej. (Zainteresowanym rzeczywiście realistycznym przedstawieniem podróży kosmicznych polecam przykładowo serial *The Expanse* lub niezapomnianą *2001. Odyseję kosmiczną* Kubricka.) Dlaczego zatem w ogóle piszę o *Ad Astra*? Ponieważ mimo swojej przeciętności film prowokuje do rozważenia niebagatelnego zagadnienia.

Celem dowodzonego przez Clifforda McBride'a projektu Lima było poszukiwanie inteligencji pozaziemskiej. W jednej ze scen Clifford wyraża swój optymizm w kwestii powodzenia misji, powołując się na tzw. równanie Drake'a. Równanie to nie jest wytworem wyobraźni twórców filmu. Jego rozwiązanie ma dać szacunkową liczbę rozwiniętych technologicznie cywilizacji występujących na danym obszarze (przykładowo w naszej galaktyce lub w całym widzialnym wszechświecie). Uproszczeniem jest jednak sugerowana przez Clifforda McBride'a wysoka wartość tego rozwiązania. Matematycznie rzecz ujmując, równanie jest bardzo proste – jest zwykłym mnożeniem kilku współczynników. Problem polega jednak na oszacowaniu wartości niektórych współczynników (przykładowo, jakim odsetkiem wszystkich planet zamieszkanych przez jakiekolwiek istoty żywe są planety, na których wyewoluowało życie inteligentne). W zależności od tego oszacowania ostateczny wynik może być bardzo różny i wahać się od jedynki (nasza cywilizacja jest jedyną istniejącą w Drodze Mlecznej) do tysięcy, a nawet milionów. Równanie Drake'a samo w sobie nie jest zatem przesadnie pomocne.

Wszechświat jest jednak ogromnym miejscem. Szacuje się, że w samej Drodze Mlecznej znajduje się nawet 400 mld gwiazd. Czyż nie jest zatem prawdopodobne, że w tym ogromie istnieje wiele cywilizacji? Jeśli przyjmiemy ten – nieodosobniony przecież – pogląd, wówczas musimy jakoś rozwiązać problem znany jako paradoks Fermiego. Otóż jeśli cywilizacji jest wiele, to dlaczego wciąż nie odkryliśmy żadnych śladów ich istnienia, mimo podejmowanych prób? Co prawda pomiędzy obiema tezami (wiele cywilizacji, żadnych zaobserwowanych śladów) nie ma sprzeczności logicznej, jest jednak mało prawdopodobne, aby obie były zarazem prawdziwe. Najprostszym rozwiązaniem jest odrzucenie przekonania o istnieniu wielu cywilizacji i uznanie, iż zapewne jesteśmy jedyną inteligentną formą życia w całej Drodze Mlecznej, a może nawet w całym obserwowanym wszechświecie. W wydanej kilka lat temu książce *Alone in the Universe* John Gribbin argumentuje, iż powstanie inteligentnego życia na Ziemi było skutkiem serii wielu bardzo mało prawdopodobnych zbiegów okoliczności (odpowiedni moment, w którym powstało Słońce, odpowiednie umiejscowienie Słońca w galaktyce, odpowiednie umiejscowienie Ziemi w Układzie Słonecznym, towarzystwo stosunkowo dużego satelity, fakt posiadania przez Ziemię pola magnetycznego i ruchomych płyt tektonicznych, powstanie prymitywnych organizmów prokariotycznych, wyewoluowanie organizmów eukariotycznych, wyewoluowanie i przetrwanie organizmów inteligentnych). Prawdopodobieństwo powtórzenia podobnej serii gdzieś indziej w galaktyce jest tak znikome, że praktycznie zerowe.

Autorzy filmu sugerują podobne rozwiązanie. Uczestnicy projektu Lima nie znajdują żadnych śladów pozaziemskiej inteligencji, a zebrane dane wskazują, iż jesteśmy w obserwowalnym wszechświecie sami. (Na marginesie wspominając, jest to powodem buntu uczestników projektu, w wyniku którego uszkodzeniu ulega reaktor, która to awaria skutkuje ostatecznie rozbłyskami zagrażającymi całemu (!) Układowi Słonecznemu.)

Co najmniej od czasów Kopernika jesteśmy świadkami stopniowego umniejszania naszego miejsca w kosmosie. Kiedyś wierzyliśmy, iż znajdujemy się w jego centrum. Później stwierdziliśmy co prawda, iż żyjemy na jednej z kilku planet krążących dookoła Słońca, to ostatnie jednak uznawaliśmy wciąż za centrum. Z czasem okazało się, iż Słońce nie jest wyjątkową gwiazdą i znajduje się w miejscu, które w żaden sposób nie wyróżnia się w naszej galaktyce. Wreszcie, niecałe sto lat temu, uświadomiliśmy sobie, iż nawet nasza galaktyka jest tylko jedną z wielu podobnych. Ostatecznie prowadzi to niektórych do stwierdzenia, „że jesteśmy niestabilnymi emocjonalnie, chorobliwie naiwnymi i beznadziejnie aroganckimi gospodarzami nic nieznaczącej drobinki w kosmosie", jak ujął to kiedyś Neil deGrasse Tyson. Jeśli sugerowana w *Ad Astra* samotność ludzi jest faktem, chyba jednak nasza drobinka w kosmosie nie jest tak nic nieznacząca. ■

Anegdoty i żarty

czyli filozofia na wesoło

Największą pasją małego Richarda Rorty'ego było… zbieranie dzikich storczyków! Kolekcjonował kwiaty rosnące w północno-wschodniej części New Jersey, gdzie jako dziecko spędzał wakacje z rodzicami (w późnych latach trzydziestych na stałe się tam oni osiedlili). Z czterdziestu gatunków występujących w tamtym rejonie Rorty'emu udało się ponoć odnaleźć siedemnaście. Jako dorosły wspominał często, że każde nowe znalezisko przepełniało go dumą, poczuciem misji i tajemnicy. Dzikie storczyki wydawały mu się szlachetniejsze od tych wychodowanych w sztucznych warunkach przez florystów. Do swej dziecięcej pasji Rorty nawiązał między innymi w przetłumaczonym na język polski słynnym artykule *Trocki i dzikie storczyki*. Jako osobnik dorosły filozof uwielbiał natomiast… oglądać ptaki. Cóż, inspiracja w pracy naukowej zdaje się równie ważna, jak jej wyniki.

Źródło: R. del Castillo, *Rorty i zwrot pragmatyczny*, Hachette Polska, Warszawa 2019, s. 34.

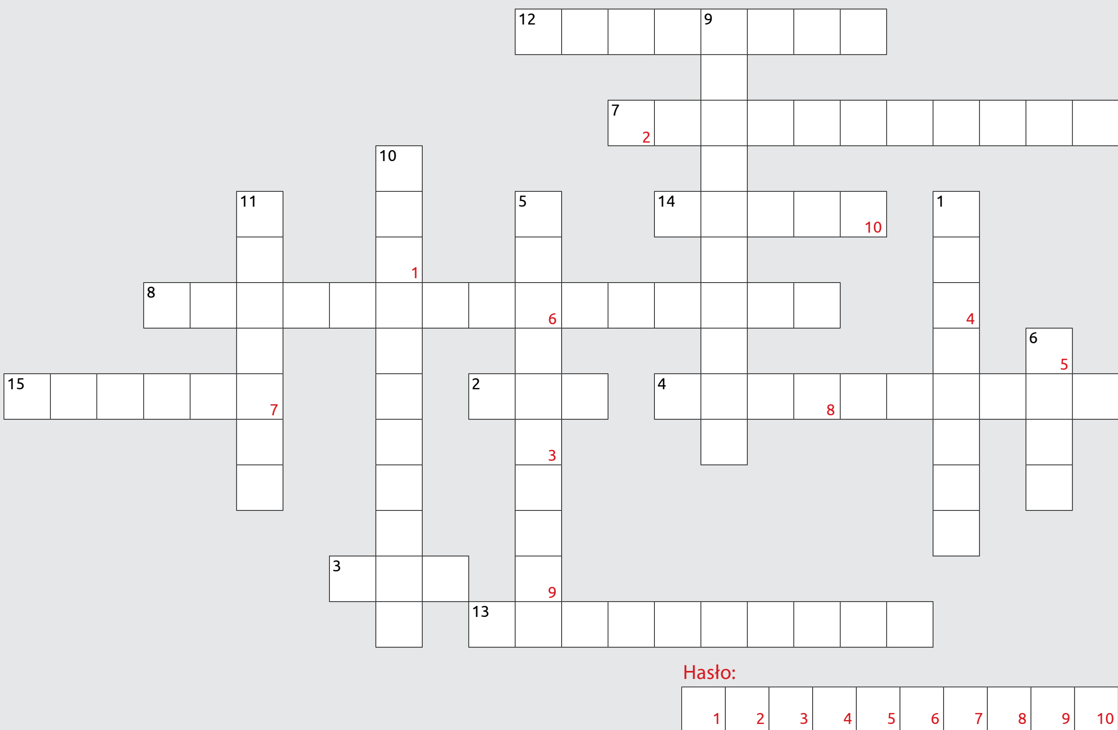
Opracowała: Anna Falana-Jafra



Ilustracja: Marek Mosor

Filozoficzna krzyżówka

czyli co zapamiętaliście z lektury tego numeru



1. Podejście, które zakłada, że nie należy się przeciwstawiać prawom natury, a tylko je zaakceptować. Nie jest rzeczą możliwą dokonywanie zmian w sytuacjach losowych.
2. Przechowują dziedziczne informacje.
3. Przenoszą dziedziczone informacje do komórek.
4. Przez witalistów rozumiana jest jako niematerialna siła kierująca procesami życiowymi.
5. Dobór… to hipoteza wyjaśniająca pochodzenie zachowań altruistycznych, zwiększających szansę przeżycia osobników blisko spokrewnionych.
6. Teoria… to matematyczna teoria wyjaśniająca konflikty interesów.
7. Stanowisko etyczne głoszące, że życie w każdej formie powinno być przedmiotem naszych wyborów moralnych.
8. Człowiek w tej teorii odgrywa rolę nadrzędną wobec przyrody.
9. Obliczenia… są wynikiem połączenia zaawansowanych technik obliczeniowych genetyki i matematyki.
10. Systemy, których jedną z cech jest posiadanie zdolności do agregacji.
11. …biologiczny to zestaw populacji organizmów zdolnych do krzyżowania się między sobą, a niezdolnych do wchodzenia w procesy płciowe z osobnikami innego gatunku.
12. Teoria inteligentnego… zakłada istnienie ogólnych kryteriów rozpoznawania projektu.
13. Jest to zasada, z pomocą której powinniśmy próbować wyjaśnić czyjeś niezrozumiałe zachowania.
14. Słomiana… to określenie opisujące nieuczciwy chwyt erystyczny.
15. Filozof, który sądził, że metafora jest pojęciem oddalającym filozofa od prawdy, dobra i piękna.

W następnym numerze…



Bądźcie czujni…

Adres redakcji
Magazyn „Filozofuj!"
ul. H. Modrzejewskiej 13, 20-810 Lublin
e-mail: redakcja@filozofuj.eu
www: filozofuj.eu

Adres wydawcy
Wydawnictwo Academicon
ul. H. Modrzejewskiej 13, 20-810 Lublin
tel. 603 072 530, skype: academicon
e-mail: wydawnictwo@academicon.pl
www: wydawnictwo.academicon.pl

Druk: Standruk



Dofinansowano ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

Wydawnictwo

Academicon

NOWOŚCI WYDAWNICZE



Cena: **47,25 zł**
Oprawa miękka

Andrzej Grzegorczyk

W poszukiwaniu ukrytego sensu. Myśli i szkice filozoficzne

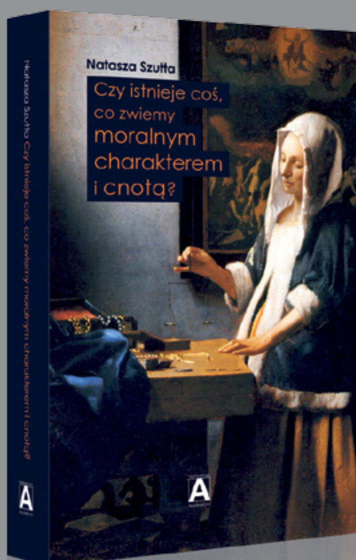


Cena: **38,85 zł**
Oprawa miękka

Łukasz Krzywoń

Filozofuj z dziećmi

POLECAMY



Cena: **47,25 zł**
Oprawa miękka

Natasza Szutta

Czy istnieje coś, co zwiemy moralnym charakterem i cnotą?

NOWOŚĆ WYDAWNICZA



Cena: **49,35 zł**
Oprawa miękka

Artur Szutta

Moralne intuicje.
O poznaniu dobra i zła

ZAKUPY: www: http://ksiegarnia.academicon.pl/, e-mail: ksiegarnia@academicon.pl, tel.: 603 072 530

Autopromocja